ANNO IX GENNAIO 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO 8

*Pubblicazioni speciali a cura della Rivista Militare*

Gen. PAOLO SUPINO

# ASPETTI DELLA GUERRA MODERNA

*Il volume, in 8°, di 300 pagine, è messo in vendita a L. 600 per gli abbonati e a L. 1.000 per i non abbonati.*

*Chi desidera acquistarlo dovrà inviare all'Ufficio Amministrazione della « Rivista Militare », via San Marco 8, Roma, tale somma* **non mediante versamento sul c/c postale,** *ma per* mezzo di assegno bancario o vaglia postale, *indicando il preciso recapito.*

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile*: Generale SIRO BERNABÒ

Arti Grafiche « S. Barbara » di UGO PINNARÒ - Via Pompeo Magno, 29 - Roma

# Sommario

## ARTICOLI


*Pagina*

Gen. di div. PAOLO SUPINO: Il forzamento e la difesa dei corsi d'acqua . . . . . 5

Ten. col. d'art. CORRADO SAN GIORGIO: Armonizzazione dell'addestramento della fanteria e dell'artiglieria . . . . . 20

Gen. di brig. EMILIO FALDELLA: Lo sbarco anglo-americano in Sicilia e la difesa dell'isola (*Continuazione e fine*) . . . 27

Col. di fant. GERARDO LIBERTI: Note sui mortai da 81 . . 43

Prof. Ing. GIUSEPPE STELLINGWERFF: Le esigenze della difesa nella pianificazione nazionale, regionale e urbana . . . . 63

Dott. Ing. CARLO VARESE: Qualcosa di nuovo nel campo della trazione elettrica: l'elettrogiro . . . . . 73


## SPECOLA


Orizzonti - Appunti - Panorama - *Gamma* . . . . . 83


## RECENSIONI


Le truppe italiane in Corsica, prima e dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943 - Gen. GIOVANNI MAGLI . . . . . 88

5ª Armata americana - MARTE W. CLARK . . . . . 89

I Cavalieri di Malta nella tradizione e nelle opere - Dott. MARIO COSTARELLA . . . . . 93

*Pagina*

Crispin's Day - Peigh Howard . . . . . 94

Politica estera sovietica - Andrei Viscinski . . . . . 96

Nella terra di Mao-Tse-Tung - Padre Carlo Suigo . . . . . 97

Marche - Touring Club Italiano . . . . . 99

Carta Generale d'Italia (Italia Meridionale) - Touring Club Italiano 100

Villeggiature montane (Venezia Tridentina, Cadore, Carnia) - Touring Club Italiano . . . . . 100

# Il forzamento e la difesa dei corsi d'acqua

Gen. di div. Paolo Supino

## Premessa

1. - I problemi connessi col forzamento e colla difesa di un corso d'acqua importante — « *ein beträchtlicher Fluss* » ha detto il v. Clausewitz — sono veramente complessi per il carattere tattico-tecnico che necessariamente assumono le operazioni relative e oggi potrebbero ritenersi di un interesse accresciuto rispetto al passato per le modalità consentite dalla evoluzione dei mezzi a disposizione delle Forze Armate per il superamento dell'ostacolo, superamento realizzato come impiego combinato di forze terrestri e aeree.

Il valore tattico dell'ostacolo fluviale è stato oggetto di valutazioni disparate. Intuitivamente un fiume inguadabile — perchè questa è la caratteristica saliente di un corso d'acqua importante — è un appiglio che è vantaggioso utilizzare ai fini della difesa. Peraltro sono state fatte riserve sull'efficacia impeditiva dell'ostacolo ed è stato detto autorevolmente in passato che un fiume non ha mai fermato per più di 24 ore un esercito determinato a passarlo in presenza del nemico (Napoleone) ed è stato asserito altresì che all'attaccante conviene accettare l'alea del forzamento, non soltanto « quando la difesa del fiume è organizzata erroneamente (*wenn er falsch angewendet wird*), perchè è più facile superare un fiume difeso che vincere una battaglia ordinaria (*es ist allerdings leichter eine Flussverteidigung zu sprengen als eine gewöhnliche Schlacht zu gewinnen*) » (v. Clausewitz).

Oggi i corsi d'acqua inguadabili hanno assunto una maggiore importanza perchè costituiscono fossati anticarro naturali, per di più provvisti in molte circostanze di un considerevole valore impeditivo specifico. Nelle regioni di plastica superficiale modesta e largamente accessibili a forze corazzate essi rappresentano di conseguenza linee preferenziali di riferimento e offrono gli elementi fondamentali per l'imbastitura di sistemazioni difensive anche complesse.

Quale equilibrata valutazione attuale si può fare dell'ostacolo fluviale?

E' noto che il valore impeditivo di un ostacolo è funzione di tre distinti parametri: la sua consistenza intrinseca, le condizioni di favore che offre al difensore e reciprocamente quelle sfavorevoli fatte all'attaccante.

Detti parametri sono funzione delle caratteristiche fisico-topografiche del fiume, delle prestazioni dei mezzi disponibili per l'attacco e per la difesa e, come aspetto particolare di questi ultimi, degli incrementi di valore impeditivo che possono essere realizzati da una difesa intelligente e attiva.

Tutto sommato un fiume inguadabile conserva ancor oggi gli attributi di un ostacolo tattico serio, il cui superamento in presenza del nemico richiede una tecnica operativa particolare e tutt'altro che semplice e una successione di atti tattico-tecnici sintetizzati nel noto termine di « forzamento del corso d'acqua ».

In un esame più approfondito dell'argomento si deve peraltro riconoscere che tra le condizioni offerte da una linea fluviale alla difesa ve ne sono molte favorevoli e talune controproducenti.

Vanno a favore della difesa il tempo e il lavoro di organizzazione e di esecuzione del forzamento, operazione complessa che esige l'impiego di mezzi e di truppe speciali e vuole risolti in via preliminare problemi d'addestramento e di cooperazione interarmi di considerevole rilievo. In secondo luogo il traffico attraverso il fiume rappresenta un'incombenza onerosa: l'attaccante si trova in presenza di un sistema di strette tattiche e logistiche che costituiscono pesanti servitù operative. Tali servitù permangono sinchè il fiume non è stato largamente sorpassato. Ancora: la difesa ha buon giuoco sulle concentrazioni di forze e di mezzi sulla sponda di partenza e nelle teste di ponte, obiettivi di rendimento per azioni di fuoco terrestre e aereo; altrettanto può dirsi per i passaggi attraverso il fiume.

Per contro esistono anche lati meno favorevoli e sono quelli relativi alle condizioni fatte allo schieramento delle forze della difesa.

L'andamento di un corso d'acqua è sinuoso e lo è tanto più quanto minore è la pendenza dell'alveo. I « rapporti di sviluppo », misurati dal quoziente dello sviluppo effettivo e della distanza in linea d'aria tra due punti qualsiasi dell'asse fluviale, possono raggiungere l'ordine di grandezza di 2 e talora di 2,5 - 3 e anche superiore. Rapporti di sviluppo elevati non consentono alla difesa di applicarsi strettamente alla riva; ma se la difesa si allontana dalla riva lo specchio d'acqua non è più battuto con efficacia e continuità ed è anche osservato con difficoltà. L'avversario può allora traversare il fiume e stabilirsi quando voglia sulla sponda opposta mal difesa. La reazione contro passaggi sporadici è raramente redditizia e tempestiva, ma i passaggi sporadici sono

le punte degli scaglioni di protezione, destinati a coprire i passaggi degli scaglioni d'attacco.

Eventuali circostanze di dominio della sponda di partenza sono suscettibili di mettere maggiormente in crisi una difesa di riva.

In definitiva la difesa, o almeno le sue forze principali, debbono allontanarsi dal fiume e ciò a tanto maggiore ragione in quanto presidiare la riva, accidente topografico ben definito e lineare per eccellenza, può condurre a schieramenti uniformi in ulteriore difetto per fissazione al terreno.

Esclusa la sistemazione della posizione principale sulla sponda, l'occupazione di questa si limita di regola a elementi d'osservazione. Di conseguenza la riva viene a coincidere colla linea di sicurezza della difesa.

Un ulteriore elemento di precisazione delle relazioni di posizione degli organi della difesa si trova nella necessità di battere colla massa delle artiglierie i passaggi del fiume. Gli schieramenti d'artiglieria dovranno essere a distanza di gittata utile e la posizione principale (1) che deve coprire la maggior parte di tali schieramenti sarà intermedia tra questi e il fiume.

Nei precedenti termini si delinea una sistemazione difensiva i cui parametri sono strettamente legati all'ostacolo fluviale ed evidentemente in scarsa aderenza coll'esigenza fondamentale di impedire il passaggio del fiume da parte dell'avversario, poichè questi può superare il corso d'acqua e affermarsi oltre fiume senza dover di necessità intaccare la posizione principale della difesa.

In presenza di caratteristiche tattico-difensive che risultano negative sotto molti aspetti, in passato si è ritenuta soluzione conveniente il ripetere le difese in profondità e connetterle con raccordi da presidiare in caso di necessità per contenere gli eventuali successi — e si potrebbe dire gli inevitabili successi — di un attacco in forze bene organizzato e condotto con decisione.

Ma è facile constatare che nei precedenti termini la lotta viene ad abbandonare gradatamente il fiume e l'ostacolo fluviale non eser-

---

(1) Per il termine « posizione principale » cfr. Gen. P. Supino, *Considerazioni sulla battaglia moderna*, Ed. « Riv. Militare », 1951, pag. 133.

« Posizione principale » è la traduzione di « *main defence linie* » (M.D.L.) e di « *Hauptkampflinie* » (H.K.L.) delle dottrine angloamericana e tedesca.

Posizione principale non è corrispondente a posizione di resistenza. La denominazione specifica ha lo scopo di mettere in evidenza una discriminazione tra più « posizioni difensive » delle quali una è « principale » per superiore importanza tattica, discriminazione che assume particolare importanza nella concezione di una difesa manovrata impostata su schieramenti contemporanei o successivi su più sistemazioni difensive scaglionate in profondità.

cita altre funzioni che di concorrere alla sicurezza iniziale e ad attacco sferrato smorzarne il primo impeto, risultati importanti senza dubbio ma non decisivi dato che la soluzione della vicenda tattica sarà data con ogni probabilità dalla dura lotta che dovrà essere combattuta sulla posizione principale della difesa.

Le precedenti alee non sono inevitabili perchè sono i risultati di una difesa statica eccessivamente aderente al corso d'acqua. Conviene evidentemente abbandonare una concezione del genere per adottare una condotta dinamica della difesa, impostata su di una azione di contenimento e una reazione di manovra potente e tempestiva.

Le linee indicate sono realizzate da una battaglia difensiva che abbia come filo conduttore d'imporre al nemico di combattere con un importante ostacolo alle spalle, i cui passaggi possono essere agevolmente controllati ed efficacemente battuti.

In altri termini si tratta di sfruttare a fondo le ineguali condizioni nelle quali si trovano difesa e attacco per quanto riguarda l'alimentazione della battaglia, la prima essendo in facoltà di fare affluire riserve preordinate e copiose, il secondo costretto a utilizzare quanto riesce a portare attraverso il fiume e per di più sottoposto a un pesante pedaggio che incide sull'efficienza e sulla disponibilità di unità e di materiali.

E' evidente che in queste circostanze un insuccesso può rapidamente trasformarsi in grave rotta per l'attaccante e la rotta in una catastrofe, solo che la difesa sappia valutare la situazione e agire di conseguenza.

### Attacco e difesa di fiumi inguadabili

2. - Durante la seconda guerra mondiale le operazioni di forzamento di corsi di acqua sono state assai numerose e perciò sono disponibili in proposito estesi dati d'esperienza.

L'esito favorevole, conseguito anche quando le circostanze di partenza erano tutt'altro che propizie, è stato assicurato dalle accurate predisposizioni dell'attacco e ancor più sovente dalla erronea impostazione della difesa.

Per contro, quando la difesa è stata efficace, corsi di acqua anche modesti hanno dato luogo a duri combattimenti e a scacchi sanguinosi (tipico il tentativo di forzamento del Rapido da parte della 36ª divisione S.U.A. - I/1944).

Conviene quindi insistere in un esame più approfondito dell'argomento per definire i lineamenti di una difesa efficiente.

Questi possono dedursi dalla valutazione degli aspetti tattici, tattico-tecnici e tecnici generali dell'operazione di forzamento.

Ne sono aspetti tattici:

— l'attaccante deve effettuare un nuovo raggruppamento delle forze non solo in rispondenza ad esigenze di dosamento di colonne e di articolazione nell'interno di ciascuna colonna di uno scaglione di protezione e di uno scaglione d'attacco, ma anche per passare da un dispositivo generico a un dispositivo particolare informato a norme specifiche di cooperazione. L'attuazione dell'incombenza si traduce in un tempo di entità variabile, ma in genere considerevole, cioè in definitiva in un periodo d'arresto del movimento;

— la stretta cooperazione delle unità delle varie armi e delle unità del genio richiede un addestramento accurato il quale può giungere talvolta sino a esperimenti « a freddo » ed « a secco » in località opportune di retrovia e in ogni caso implica l'impiego di mezzi ingenti, di attività di comando, di direzione tecnica e di organizzazione. L'operazione deve essere il più delle volte preparata con opera di lunga lena e con buon anticipo;

— le predisposizioni per il forzamento per essere numerose e ingenti non sfuggono al difensore e possono rivelargli importanti modalità dell'operazione. Ne risulta una eliminazione più o meno totale della sorpresa;

— infine l'attacco viene ad assumere caratteristiche di azione offensiva su fronte ristretta. La difesa è in facoltà di concentrare sui tratti di forzamento mezzi adeguati tempestivamente predisposti.

Le precauzioni adottate di solito dall'attaccante per trarre in errore la difesa non hanno un'efficacia assoluta in dipendenza dei determinanti tecnici dell'operazione complessa.

Ne sono aspetti tattico-tecnici: l'esigenza di zone di sosta, di zone di smistamento, di spiagge d'imbarco e di sbarco ed i concentramenti di forze e di mezzi in attesa d'instradamento o in corso d'attraversamento. In tali circostanze la vulnerabilità dell'attaccante è elevata e permane elevata durante gran parte dell'operazione. La difesa ha tutto l'interesse, oltre che la possibilità, di utilizzare a dovere l'alveo ed i suoi accessi per esercitarvi azioni massiccie di artiglieria e d'aviazione tattica (appoggio diretto).

Le precedenti circostanze costituiscono pesanti servitù per l'attacco e giustificano il termine di « crisi di passaggio » attribuito al periodo cruciale del forzamento.

Ne sono infine aspetti tecnici:

— l'impiego di mezzi e materiali speciali, tra i quali in primo luogo i mezzi tecnici per il passaggio (imbarcazioni di vario tipo, materiali per la sistemazione degli accessi), affidati a reparti specializzati (pontieri del genio, pionieri del genio e delle varie armi, ecc.);

— un elevato consumo di materiali. Occorre redigere con larghezza i preventivi e inoltre predisporre congrui margini di disponibilità (in genere pari almeno al 100 % = raddoppio);

— la necessità di disporre a breve scadenza di materiali per la sistemazione delle teste di ponte oltre il fiume (materiali di rafforzamento, mine, pezzi anticarro e munizionamento);

— la risoluzione dei problemi di organizzazione e di esecuzione connessi colla predisposizione e il trasporto a pie' d'opera delle unità e dei mezzi accennati ai precedenti capoversi.

Un ultimo accenno merita il lavoro d'organizzazione e di esecuzione dei passaggi, sia discontinui sia continui, e di affluenza alle spiagge e ai porti. I movimenti debbono essere realizzati mediante defluenze successive e ordinate sui passaggi stabiliti e mantenuti in esercizio malgrado la reazione nemica, per assicurare loro la maggior portata attraverso l'ostacolo.

A questo punto è facile trasferire a favore della difesa quanto si è riscontrato a carico dell'attacco e dedurre che quella fruisce:

— di una disponibilità di tempo commisurata dall'importanza dei preparativi indispensabili, in funzione della effettiva difficoltà di ogni operazione di forzamento, ma sempre considerevole;

— di uno smorzamento dell'impeto dell'attacco che si verifica anche per truppe bene addestrate e di alto morale, derivante dalla esigenza di adeguarsi alla normativa di un'operazione tattico-tecnica di stretto vincolo per l'intera vicenda operativa;

— di una estesa possibilità di reagire a ragion veduta sin dall'inizio dell'attacco per effetto dello scadere del fattore sorpresa e dei determinanti topografico-tecnici che imbrigliano l'azione avversaria;

— della facoltà di realizzare favorevoli rapporti locali e temporanei di forze in confronto di un avversario la cui disponibilità di forze dipende dai passaggi attraverso l'ostacolo realizzati e mantenuti in esercizio durante la battaglia.

L'attacco è sottoposto a un intento logorio che la difesa ha tutto l'interesse non solo di aggravare, il che è lapalissiano, ma soprattutto di considerare un elemento determinante per applicare un disegno di manovra che tende a determinare il momento favorevole per colpire duramente l'avversario. L'azione decisiva dovrà essere sviluppata allorchè il nemico risulterà maturo per la crisi che sarà provocata da uno sforzo energico inteso a rigettarlo, batterlo e distruggerlo.

E poichè si è constatato che la difesa non ha interesse a portare la sua posizione principale a contatto del fiume e l'avversario, cogliendo i risultati iniziali di un conato poderoso e svolto agendo senza riguardo a perdite, riuscirà a traghettare gli elementi coi quali im-

bastire le prime teste di ponte, il difensore deve prevedere che l'attacco riesca a realizzare affermazioni di qualche consistenza oltre l'ostacolo fluviale e agire in conseguenza.

Le deduzioni fatte portano logicamente a individuare una direttiva intelligente e rispondente per la difesa di un fiume inguadabile nella norma di impostarla su di una battaglia difensiva-controffensiva nel terreno tra corso d'acqua e posizione principale della difesa.

Scopo: *obbligare le forze avversarie che hanno attraversato il fiume e sono in crisi di passaggio a combattere una difficile battaglia col fiume alla spalle.*

Il successo della battaglia difensiva-controffensiva è legato all'esito delle azioni tendenti ad ammorbidire l'attaccante durante i passaggi sul fiume e nelle dense occupazioni al di qua del fiume, ma è soprattutto devoluto alla reazione di una massa di manovra che sarà cura della difesa predisporre e mettere in azione a momento opportuno per infliggere all'avversario un colpo diretto che ne stronchi decisamente la volontà offensiva.

3. - In vista della battaglia deve essere concetto ben maturato della difesa di conservare la maggior parte delle forze alla mano e di evitare a tal fine di disperderle in un inoperante schieramento indifferenziato che si informa all'assurdo di volere difendere tutto e si concreta nell'errore di essere debole ovunque.

Uno schieramento ordinario non risponde a tali requisiti nelle condizioni normali di forze di un dispositivo difensivo. E' ancora in base a deduzioni logiche che si ritiene di poter concludere che l'intera sistemazione difensiva dovrà conformarsi alle norme per una difesa su ampia fronte ed è razionale individuare in questa caratteristica il vantaggio sostanziale di appoggiare la difesa all'ostacolo fluviale.

Naturalmente esistono deroghe a una normativa che non pretende di essere assoluta, deroghe che sono suggerite da indizi ben fondati che l'attaccante scarterà taluni tratti del fiume e conterrà i tentativi di forzamento su altri tratti, atteggiamento che può essere imposo da caratteristiche tattico-topografiche del corso d'acqua, da accidenti particolari delle sponde e da marcati orientamenti delle comunicazioni più importanti. E' evidente che in corrispondenza dei tratti più minacciati la difesa sarà indotta a concentrare le proprie forze, raggiungendo entità di schieramenti normali.

Una difesa su ampia fronte appoggiata a un fiume inguadabile presenta caratteristiche differenziali rispetto al caso generale, delle quali le più interessanti riguardano lo scaglione di sicurezza, le fun-

zioni degli elementi di sicurezza, le caratteristiche delle posizioni principali, l'entità, funzione e schieramento delle riserve.

Normalmente lo scaglione di sicurezza manca in considerazione del fatto che l'ostacolo fluviale assicura in gran parte quanto nelle circostanze ordinarie viene richiesto allo scaglione di sicurezza e in linea subordinata in omaggio alla opportunità di non mantenere forze importanti oltre il fiume e in generale a criteri di economia delle forze. L'eventuale terra di nessuno che in certe circostanze potrà esistere tra nemico e fiume sarà fatta sede di dispositivi d'arresto, pattugliata da elementi leggeri ed eventualmente, nel caso di una particolare ampiezza e di circostanze di disponibilità, affidata a nuclei di forze irregolari.

Gli elementi leggeri avanzati si rafforzeranno coll'avvicinarsi all'altra sponda del fiume e lungo questa si stabilirà una linea di posti d'osservazione da fare restare in posto sinchè lo consentirà la pressione avversaria. Quando questa si accentuerà ogni elemento oltre il fiume sarà ritirato e contemporaneamente saranno fatte brillare le ultime distruzioni verso il nemico e le ultime interruzioni oltre e sul fiume.

I nuclei di osservazione e vigilanza avranno compiti di sorveglianza generale e di vigilanza sui campi di mezzi di arresto messi largamente in opera per il potenziamento dello ostacolo.

L'organizzazione della posizione principale consisterà nella imbastitura di punti d'appoggio a cavallo delle direttrici più importanti dell'azione avversaria, per costituirvi la trama di una efficace resistenza e realizzare permi per l'azione di contenimento e per la manovra delle riserve. Tutto il terreno d'approccio sarà disseminato d'insidie col presupposto di ostacolare effettivamente la progressione avversaria senza porre in difficoltà la manovra delle forze della difesa. Lo schieramento delle artiglierie dovrà battere entro il raggio di gittata utile i passaggi del fiume.

Le riserve saranno dislocate a blocchi relativamente considerevoli (gruppi e raggruppamenti tattici e in qualche caso anche intere G.U. di 1° ordine), con ubicazione e orientamenti atti ad assicurare interventi tempestivi ed efficaci.

La parola d'ordine della difesa è semplice: la battaglia non ha sosta sinchè resta un sol uomo dell'avversario al di qua del fiume.

Non si combatte per una posizione difensiva, si combatte per l'integrità dell'ostacolo fluviale. Ma anche l'integrità dell'ostacolo fluviale è un mezzo e non un fine. La grave crisi di un nemico ricacciato sulla sponda di partenza dopo una dura lotta che gli è costata perdite considerevoli può aprire la strada a possibilità operative di più vasta por-

tata, da individuare in uno sfruttamento del successo ben al di là dell'ostacolo ristabilito.

### La battaglia per l'ostacolo fluviale

4. - Aspetti e fasi della battaglia difensiva sul e per l'ostacolo fluviale son deducibili dall'analisi ragionata dei lineamenti di ogni operazione di forzamento.

Si può supporre che le operazioni preliminari, intese a raggiungere ed a presidiare la sponda del fiume, non presentino difficoltà di rilievo. Scopo: facilitare l'ulteriore svolgimento dell'attacco. La sorpresa, difficile a realizzare sulle linee generali dell'operazione, dovrà tendere al segreto delle modalità e dei tempi.

I procedimenti da seguire in proposito sono intuitivi e non richiedono particolare illustrazione. Il criterio generale di partire da ampia fronte e tentare molti punti per concentrarsi poi su tratti prestabiliti secondo un progetto d'operazione molto particolareggiato e di questi sfruttare a fondo gli esiti iniziali più favorevoli è molto ovvio, ma più facile a enunciare che ad applicare.

Ogni passaggio esige minuziose predisposizioni di ordine tattico e di ordine tecnico le quali in gran parte si conformano a caratteristiche locali, e pertanto sono doppiamente localizzate sul terreno, e sono di conseguenza disagevoli a modificare operazione durante e secondo sviluppi di situazione. Per ovviare nella più larga misura ogni rigidità di esecuzione si potranno prevedere più eventualità e realizzarle sino a uno stadio determinato per potersi successivamente adeguare a un numero ristretto di alternative da seguire a ragion veduta.

I passaggi sono discontinui sino a che non è possibile costruire e mantenere ponti d'equipaggio o di circostanza, idonei ad afflussi senza confronto più ingenti, o utilizzare ponti permanenti caduti nelle mani dell'attaccante o intatti o comunque in condizioni di consentire un passaggio anche ridotto (ponte di Remagen, nel forzamento anglo-americano del Reno - III/1945).

La possibilità di disporre di passaggi continui (1) deve considerarsi al giorno d'oggi relativamente remota, tenuto conto dei mezzi a disposizione della difesa per interdire la costruzione di ponti e per interromperli e distruggerli dopo costruiti; i passaggi continui possono di regola essere realizzati solo dopo che le operazioni di forza-

(1) Si considerano passaggi discontinui anche ponti d'equipaggio o di circostanza mantenuti in opera per poche ore durante periodi di oscurità, nebbia o annebbiamento per effettuare determinati passaggi pesanti e quindi ripiegati prima di essere reperiti dall'osservazione avversaria.

mento avranno conseguito successi sostanziali e anche allora sarà difficile assicurare la loro permanente integrità ed il loro costante rendimento. Pertanto dovrà farsi ampio affidamento sui traghetti (barche, portiere, porti).

L'orientamento è tanto più facile ad applicare in quanto in effetti i passaggi discontinui presentano una grande flessibilità e sono in grado di assicurare elevate portate quando siano bene organizzati ed esercitati. Di conseguenza è consentito accollare loro la totalità dei passaggi durante tutta la fase di forzamento propriamente detta; i ponti interverranno quando si tratterà di affrontare i trasporti di carattere logistico. Un indirizzo del genere è altresì utile perchè evita le ripercussioni di crisi di passaggio derivanti dall'interruzione di ponti costruiti anzitempo. I ponti sono da costruire fuori della gittata efficace delle artiglierie avversarie e sotto una copertura molto attiva della propria aviazione.

Un contributo di grande valore può essere offerto da mezzi anfibi, i quali assicurano rapidità di passaggio e evitano soste nelle zone più calde del campo di battaglia: le due sponde del fiume. In particolare potranno passare con mezzi anfibi le prime ondate, le quali impiegano sistematicamente piccoli battelli di gruppo, imbarcazioni d'assalto e se occorre nuotatori e personale con equipaggiamenti speciali per attività subacquee (sommozzatori).

Per accompagnare le azioni di viva forza eventualmente da svolgersi dai primi elementi degli scaglioni di protezione sono molto utili anfibi blindati e corazzati. Anche i mezzi aerei possono concorrere direttamente, in aggiunta alle consuete azioni d'appoggio diretto, con aggiramenti verticali e più di frequente con rifornimenti urgenti a mezzo di paracadute.

Effettuati i primi passaggi ad opera dei citati elementi avanzati, gli scaglioni di protezione iniziano l'imbastitura delle teste di ponte (teste di ponti iniziali) e le estendono progressivamente secondo quanto consentono affluenze da tergo e resistenze avversarie. Le teste di ponte iniziali debbono proporsi l'eliminazione delle armi automatiche che battono direttamente gli specchi d'acqua dei traghetti; le teste di ponte successive tendono a eliminare le armi di fanteria che hanno azione sui tratti di forzamento. Intanto il fiume è sede di un rapido, ordinato, silenzioso lavoro di spola tra le due sponde; mezzi di portata maggiore entrano in linea per trasportare i carichi più pesanti. La graduale estensione dell'occupazione sulla sponda nemica avviene mediante un processo d'integrazione applicato razionalmente, cioè colla congiunzione di più teste di ponte parziali contigue e la spinta contemporanea in profondità.

A teste di ponte integrate, gli scaglioni d'attacco sono ormai e per la maggior parte oltre il fiume e le penetrazioni hanno raggiunto gli 1,5÷2,5 km. senza avere per questo intaccato sensibilmente le posizioni principali della difesa, dati i criteri secondo i quali queste sono state imbastite. Adesso si tratta di procedere al loro attacco. Le modalità non differiscono concettualmente dai procedimenti ordinari, perchè vengono organizzate basi di partenza dell'attacco con particolare riguardo per la sicurezza e capacità di resistenza contro puntate di mezzi corazzati (difesa controcarri). I pezzi controcarro già passati in precedenza in congruo numero debbono consentire di realizzare sin da questo momento una rete di fuochi densa ed efficace.

L'azione ulteriore sarà d'impeto o metodica, secondo l'atteggiamento del difensore che si può sintetizzare in reazioni locali terrestri, in azioni complesse di fuoco e in interventi di forze aeree le più ingenti possibili.

Gli avvenimenti sin qui descritti si svolgono nel tempo secondo le seguenti linee di massima: nella notte precedente il giorno del forzamento si avvicinano truppe e mezzi alla sponda del fiume: i primi passaggi approfittano dell'oscurità (due o tre ore prima dell'alba), in maniera che alle prime luci le teste di ponte iniziali siano già imbastite. Nel corso della giornata si addiviene alla costituzione delle teste di ponte integrate; la notte successiva è utilizzata per trasportare oltre fiume forze consistenti che alimenteranno la battaglia del giorno di poi. Da questo momento lo svolgimento della battaglia deve informarsi alle situazioni contingenti e non sussiste possibilità di previsioni generali.

Durante tutta la vicenda, ma particolarmente nel periodo dei passaggi discontinui e delle prime affermazioni sull'altra sponda sono utilissime azioni d'annebbiamento di estensione e durata adeguate. In forzamenti di corsi d'acqua effettuati durante la seconda guerra mondiale i tempi di annebbiamento artificiale hanno superato anche le 30 ore (passaggio della Roer da parte della 30ª divisione S.U.A. - III/1945). I generatori sono messi in postazione sotto la protezione di un potente fuoco d'artiglieria e posti in azione pochi minuti prima dell'operazione. Laddove la loro opera risulta incompleta (vento, temperatura e umidità atmosferiche, ecc.), le lacune vengono colmate coll'impiego di grosse candele fumogere.

Importanza anche superiore alla consueta hanno i collegamenti. Quelli radio sono sempre in primo piano, ma possono essere disturbati in modo decisivo: occorre duplicarli appena possibile con collegamenti a filo. Reti particolari debbono essere in esercizio per il servizio dei passaggi; anche le attività tecniche e le incombenze di coo-

perazione interarma debbono fruire di sicuri collegamenti. I collegamenti fanteria-artiglieria debbono fronteggiare le circostanze sfavorevoli derivanti dal fatto che considerevoli aliquote delle due armi in cooperazione sono separate dall'ostacolo materiale del fiume nel periodo più critico dell'operazione.

5. - E' possibile sulla falsariga delle operazioni di forzamento testè riassunte delineare fasi o episodi della battaglia difensiva per interdire il passaggio del fiume, seguendo lo stesso procedimento concettuale applicato ai nn. 2 e 3 per definire i lineamenti della difesa in funzione dei procedimenti applicati per l'attacco di una linea fluviale.

La battaglia si considera condotta attraverso fasi successive distinte soltanto per esigenze d'analisi, in realtà commesse tra loro e strettamente imbricate.

In una prima fase la difesa, accertati i tentativi di forzamento, tende a renderli infruttuosi sin dal loro inizio. A questo scopo, individuati il più rapidamente possibile la fronte d'attacco ed i tratti di forzamento, mette in giuoco le reazioni predisposte, in primo luogo massicce azioni di fuoco sui concentramenti di mezzi avversari in movimento od a pie' d'opera e sui parchi dei materiali da traghetto e da ponte.

La seconda fase ha inizio colla prima affermazione, si è già detto pressochè inevitabile, di elementi avversari oltre il fiume. La difesa agisce contro le teste di ponte iniziali mediante azione di pattuglie e contrassalti locali degli elementi coinvolti dalla progressione nemica e sviluppando energiche azioni d'interdizione per impedire alimentazione ed estensione delle occupazioni avversarie. Le reazioni locali assumono un ritmo sempre più serrato e sono svolte coll'impiego di forze gradualmente più consistenti, non solo per individuare il contorno delle penetrazioni avversarie e stabilire la loro consistenza ma per neutralizzarle e quindi distruggerle o respingerle nel fiume.

Intanto matura la reazione coordinata contro le unità al di qua del corso d'acqua condotta dalle riserve locali e per iniziativa di comandanti in sottordine: le azioni relative hanno lo scopo di frazionare le teste di ponte, di accerchiare ed isolare i reparti che le presidiano e distruggerli. Gli obiettivi di questa reazione coordinata sono le spiagge d'arrivo dei traghetti, che contemporaneamente sono battuti con azioni potenti d'artiglieria e di armi di fanteria.

Questa è la terza fase della battaglia difensiva e se la difesa ha successo ne segna l'epilogo: il tentativo di forzamento è fallito. Se invece il forzamento ha avuto un esito anche parziale che l'attac-

cante riesce a consolidare, prende inizio una nuova fase della battaglia difensiva, la fase di contenimento.

Essa è contrassegnata dall'intervento di forze fatte affluire rapidamente da tergo (riserve di G.U. e generali) o tratte da altri settori meno impegnati, le quali vanno a costituire una massa di manovra di cui un'aliquota mantiene strettamente il contatto colle forze avversarie, un'aliquota maggiore si raduna in zona adatta per contrattaccare sulla fronte e sui fianchi il dispositivo nemico al di qua del fiume. In pari tempo continuano e s'intensificano le azioni di fuoco intese a logorare l'avversario ai passaggi ed a martellare senza cessa le sue forze addensate in spazio relativamente ristretto al di qua del fiume.

Quando l'operazione complessa rivolta a costituire una congrua massa di manovra è ben condotta, la bilancia locale delle forze volge gradualmente a favore della difesa. L'accrescersi dei mezzi del difensore e l'infiettersi di quelli dell'attaccante, sottoposti a grave usura e in difficoltà di alimentazione, avvicinano il momento di passare dall'azione di contenimento al contrattacco generale, condotto con tutte le forze disponibili e colla più grande decisione.

Il contrattacco generale segna l'ultima fase della battaglia difensiva e, logicamente, la sua fase decisiva. E' compito di comandante esperto e bene orientato decidere tempo e direttrici del contrattacco generale. E' importante non lasciare passare il momento più opportuno; le direttrici sono individuate dalla esigenza di dislocare a fondo il dispositivo nemico al di qua del fiume e di conseguenza convergono nella zona dei passaggi principali.

Si è detta la presente l'ultima fase della battaglia difensiva. In effetti la battaglia non si esaurisce colla eliminazione delle forze avversarie che avevano superato il fiume. Occorre approfittare della crisi materiale e morale del nemico per inseguirlo sulla stessa sponda di partenza e aggravarne in ogni modo la rotta.

A ben considerare in questa fase si è in presenza di un caso d'impiego della riserva e di casi di sfruttamento del successo. In queste circostanze ha particolare emergenza l'esigenza di ricostituire riserve con un ritmo analogo a quello secondo il quale vengono gettate nella battaglia, poichè nella eventualità di un esito soltanto parziale del contrattacco diviene indispensabile perfezionare l'azione di contenimento contro una ripresa offensiva dell'avversario.

Se per contro la reazione della difesa raggiunge i propri obiettivi, il tentativo di forzamento si risolve in uno scacco decisivo che è compito della difesa di aggravare nella maniera più completa e le cui ripercussioni interessano gli avvenimenti di un intero scacchiere operativo.

La trattazione svolta, schematica per limiti di esposizione e per esigenze di sintesi, non esaurisce l'argomento ma si ritiene rispondente a una finalità più modesta per quanto non priva di aspetti suggestivi: toccare i lineamenti della operazione di forzamento e, reciprocamente, di difesa di un corso d'acqua inguadabile per abbozzare le linee dottrinali di una tecnica operativa aggiornata.

L'argomento presenta considerevole interesse generale e particolare, quest'ultimo in relazione alle caratteristiche geografiche militari di taluni scacchieri operativi nazionali di frontiera. L'interesse generale proviene dalla *vexata quaestio* del valore concreto di un ostacolo fluviale e delle modalità più opportune per la sua utilizzazione tattica.

Una deduzione equilibrata si può indicare nella considerazione del fiume come un importante accidente tattico-topografico del quale una sagace difesa deve trarre tutto il vantaggio possibile in un più complesso quadro operativo. Il criterio da seguire a questo scopo è quello di sfruttare a fondo il valore impeditivo dell'ostacolo senza trascurare l'alternativa sfavorevole che l'avversario, sia pure a prezzo di gravi sacrifici, possa superarlo. Tale criterio sconsiglia di ancorarsi troppo strettamente al fiume: quando si manifestasse l'alternativa sfavorevole sarebbe il disastro.

Il giusto criterio si realizza coll'organizzazione e la condotta della battaglia difensiva sul fiume, che mira a impegnare l'avversario in crisi di passaggio ed a batterlo coll'ostacolo alle spalle. Il concetto cui deve informarsi la manovra difensiva è semplice e lineare, suggerito dalle premesse fatte: aggravare costantemente la crisi del forzamento e al punto culminante colpire l'avversario con tutte le forze, abbatterlo e distruggerlo.

Ma vi è di più: il forzamento di un fiume è un atto tattico che s'inquadra in una situazione strategica. Impedire le conseguenze strategiche del passaggio è l'obiettivo fondamentale al quale si debbono subordinare gli esiti tattici. Questa è la visione che è necessario aver sempre presente. Una larga visione operativa deve inquadrare tutti gli atti parziali e la norma vale tanto per l'attacco quanto per la difesa.

Un'operazione di forzamento di fiume ben riuscita in scala strategica porta a una battaglia di accerchiamento che può sboccare nella chiusura in sacca delle forze che si sono eccessivamente ancorate alla riva. Il difensore deve evitare che le proprie facoltà di decisione siano polarizzate da scopi secondari. L'attitudine a combattere sul fiume, al di qua del fiume e oltre il fiume, nel caso di successo della battaglia difensiva, l'abito mentale di tenere le forze costantemente alla mano per esercitare in permanenza una felice iniziativa, compito di particolare difficoltà in una battaglia difensiva, la cura di non lasciare G.U. inattive ma di

portarle tutte a contribuire all'esito favorevole della battaglia facendole convergere nel punto e nel momento decisivo acquistano un merito eccezionale nel caso in esame, nel quale inoltre la preparazione intellettuale e le disposizioni concrete adottate tempestivamente, la sensibilità del rendimento tattico del terreno e una tenace volontà di lotta facilitano un compito di comando tra i più difficili che in ogni circostanza di guerra possano essere affidati all'intelligenza e al carattere di un comandante di una G.U. di ordine superiore.

# Armonizzazione dell'addestramento della fanteria e dell'artiglieria

Ten. col. d'art. Corrado San Giorgio

La fanteria e l'artiglieria con l'evolversi dei concetti di impiego, con l'aumentare della potenza e della varietà dei tipi di armi, hanno trovato un punto comune che caratterizza l'essenza del modo di combattere delle due Armi: il fuoco.

La distinzione tradizionale secondo cui l'artiglieria agisce col fuoco e la fanteria essenzialmente col movimento e l'urto, può riferirsi a tempi ormai lontani, ma non caratterizza più i rapporti attuali tra le due Armi.

Tanto nell'azione dell'artiglieria quanto in quella della fanteria l'elemento predominante è sempre il fuoco, alla cui efficacia è subordinato il movimento.

Si è avuto a tal riguardo un vero rovesciamento di concezioni nel campo della tattica dei minori reparti.

Dal tempo in cui si scriveva: « Se entrambe le artiglierie tirano da posizioni coperte, difficilmente una di esse riuscirà a sopraffare l'altra. Perciò si dovrà costringere l'artiglieria della difesa a smascherarsi... spingendo innanzi la fanteria a distanza tale dal difensore che la sua artiglieria sia costretta — per poterla battere — ad uscire dalle sue posizioni coperte; . . . . . » (1) si è fatto molto cammino. Mai infatti le regolamentazioni tattiche moderne potrebbero prescrivere di far avanzare la fanteria per dare efficacia al tiro dell'artiglieria.

Come nella concezione tattica le due Armi hanno trovato un punto di contatto proprio nell'elemento essenziale del loro modo di combattere, così esse hanno ora un elemento comune nel loro armamento: il mortaio.

Le unità di fanteria e di artiglieria dotate di tale arma potranno ricevere compiti differenti che, pur comportando in taluni casi differenti modalità d'impiego, richiederanno procedimenti di tiro più o meno

(1) Comando Supremo, *Attacco frontale e ammaestramenti tattici*, 25 febbraio 1915.

tecnici dai quali l'una e l'altra Arma non potranno prescindere e che entreranno nell'uso corrente di entrambe.

La spada può ferire di punta e di taglio ma è sempre la stessa tecnica schermistica che sovraintende all'uso della spada e la medesima mano che la impugna può tanto trafiggere quanto tagliare.

Le unità mortai di fanteria e di artiglieria potranno essere servite da uomini con diversa mostreggiatura sul bavero: è certo però che tali unità non sono più nè fanteria nè artiglieria nel significato tradizionale dei termini, ma qualche cosa che ne è la combinazione, laddove la « combinazione» trascende la « cooperazione » delle Armi (1).

In questo progressivo « combinarsi » delle due Armi, che è frutto del perfezionamento della cooperazione, assistiamo da qualche tempo ad un evolversi della Fanteria verso mète insospettate di tecnicismo e per converso ad una evoluzione dell'artiglieria da Arma tecnica per eccellenza ad Arma tecnico-tattica, trascendente il puro tecnicismo balistico, per abbracciare anch'essa la vera essenza del combattimento, che è di carattere tattico, anche se nelle manifestazioni esecutive vi si innestano procedimenti di carattere essenzialmente tecnico.

Ad evitare equivoci, è bene precisare brevemente i termini delle due evoluzioni accennate, precisazioni che è facile trovare qualora si entri nel campo pratico.

Il comandante di btg., ad esempio, adempie ad una funzione essenzialmente tattica nella concezione di un attacco (circ. 2400, n. 44); ma quando, concretando il piano di attacco (circ. 2400, n. 46), « organizza il fuoco — proprio e d'appoggio », il comandante di btg. è prevalentemente un tecnico non solo di fanteria, ma anche di artiglieria. Siccome vasta è la gamma di armi il cui fuoco è organizzato dal comandante di btg., siccome tali armi non sono di massima impiegate singolarmente, ma spesso a interi reparti (compagnie mortai, unità di artiglieria), le cognizioni tecniche del comandante di btg. dovranno essere vaste e profonde, pena l'incapacità di impiegare correttamente il fuoco di cui dispone.

Presentatosi l'obiettivo, il problema della sua neutralizzazione richiede per essere risolto (e ciò deve avvenire in brevissimo tempo — se possibile istantaneamente) la risposta ad una domanda: — con quale mezzo procedere fra la vasta gamma disponibile?

La decisione immediata di scegliere fuoco di artiglieria o di mortai o delle più potenti armi automatiche o degli aerei richiede una conoscenza così profonda da divenire istintiva di tutte le armi enunciate;

---

(1) La contrapposizione dei due termini è stata posta, in altro campo, dal gen. P. Supino, nel volume *Aspetti della guerra moderna*, edizione « Rivista Militare ».

presuppone la capacità di vedere sul terreno gli effetti del fuoco di ciascuna di esse, prima ancora che vi si abbatta e di valutarne la differenze; impone il discernimento tra danni che si possono procurare all'obiettivo e danni che si potrebbero arrecare alle truppe amiche a contatto dell'obiettivo stesso; richiede ancora la capacità di commisurare l'entità dell'unità da chiamare al fuoco, e per quanto tempo, all'entità dell'obiettivo.

Ciascuno degli elementi indicati influisce poi sull'altro e lo modifica, quasi gioco dialettico di cause ed effetti, che mette a dura prova scienza ed immaginazione del comandante.

Si potrebbe ricordare che vicino al comandante di btg. vi è di massima (non sempre in modo assoluto) il comandante dell'unità di artiglieria cooperante. Questo fatto è indubbiamente di grande aiuto al comandante di btg. la cui responsabilità però viene di poco modificata quando si tratta di scegliere il modo del proprio intervento nell'azione.

Ciò che or ora si è detto mette in evidenza come la parte tecnica nella preparazione del comandante di btg., pur avendo molta importanza, è tuttavia soverchiata dalla parte tattica che manifesta nella concezione dell'azione e nella condotta del battaglione in combattimento.

Analoga osservazione può esser fatta nei riguardi di un comandante di artiglieria (ad esempio, di gruppo o di rgt.). Questi svolge le proprie funzioni tecniche essenzialmente prima del combattimento, quando definisce schieramenti e preparazione del tiro; ma a combattimento iniziato, il suo compito è di carattere tattico; egli cioè manovra il proprio fuoco modellandolo sull'azione della fanteria e, quando necessario, manovra addirittura i reparti per adeguare gli schieramenti alle diverse situazioni o per mettere in atto manovre prestabilite.

Ma se dal quadro dell'azione svolta dai comandi di btg. o superiori e dai corrispondenti comandi di artiglieria si scende ad un più modesto livello, le analogie tecniche delle Armi appaiono con sempre maggiore evidenza.

Tra le operazioni svolte da un ufficiale al tiro di gruppo ed un comandante di cp. mortai, tra l'attività di un comandante di plotone mortai ed un sottocomandante di batteria, di uno specializzato per il tiro di fanteria ed uno di artiglieria non si saprebbe proprio dire qual differenza vi sia.

Tra un comandante di fanteria che schiera accuratamente in un caposaldo le proprie mitragliatrici ed un comandante di artiglieria che provvede con ugual cura alla difesa vicina dello schieramento non si vede qual differenza di preparazione vi dovrebbe essere.

E' senza dubbio sulla base di consimili ragionamenti che la Scuola di fanteria si prepara oggi a svolgere corsi per ufficiali di artiglieria

addetti alla difesa vicina degli schieramenti, mentre la Scuola di artiglieria predispone corsi per ufficiali di fanteria addetti alle unità mortai medi e pesanti. Sempre per gli stessi motivi l'Arma di artiglieria ha fornito ufficiali per lo svolgimento della scuola di tiro dei mortai di fanteria, mentre i rgt. di fanteria si preparano a ricevere alla scuola di tiro dei mitraglieri anche i mitraglieri del rgt. di artiglieria.

Non è vana retorica il ricordare che si tratta di « Armi sorelle ». Troppe volte, anche nella seconda guerra mondiale, si son visti artiglieri assaltare il nemico e fanti impegnati nella disperata difesa dei cannoni. E' lo spirito d'Arma che l'evoluzione della guerra va sempre più attenuando, è lo spirito di esercito che la guerra moderna impone.

D'altra parte se si cercasse in una G.U. schierata per il combattimento, ov'è che termina lo schieramento della fanteria e dove ha inizio lo schieramento dell'artiglieria, non sarebbe possibile tracciare una netta linea divisoria.

E l'addestramento, alle nuove esigenze deve adattarsi.

Si è individuato nel fuoco l'elemento fondamentale del combattimento delle due Armi. E' pertanto al corretto svolgimento delle azioni di fuoco che si deve tendere come a primo obiettivo dell'addestramento; obiettivo di ordine tecnico.

Da molto tempo l'artiglieria ha la sua scuola di tiro, che ogni anno le unità dell'Arma svolgono per conseguire quella armonica preparazione di organismi complessi cooperanti ad un fine: fuoco manovrato, aggiustato e tempestivo.

Per lunghi anni la fanteria, malgrado il continuo aumento del numero, varietà e potenza delle sue armi ha continuato ad addestrarsi al fuoco con modeste lezioni di tiro come al tempo in cui il fante limitava il suo armamento al fucile 91 ed alla saldezza del suo cuore. Era questa una sproporzione tra mezzi di fuoco ed addestramento al loro impiego, creata dal fatto che all'armamento individuale si era sovrapposto un complesso armamento di reparto, senza che parallelamente si evolvessero i criteri addestrativi.

Quando la nuova regolamentazione tattica indicò esplicitamente la necessità del fuoco a massa da parte di talune armi, apparve con estrema evidenza che era ormai indispensabile fornire i mezzi tecnici ed il conseguente addestramento perchè i reparti potessero applicare le prescrizioni della regolamentazione.

Fu così introdotta — superando difficoltà non piccole di ordine soprattutto finanziario — la scuola di tiro della fanteria.

Primo riconoscimento con i fatti e primo omaggio all'essenza tecnica dell'addestramento della fanteria. Anch'essa è stata così messa

in condizioni di addestrarsi a compiere correttamente le sue azioni di fuoco.

Si è detto che un comandante di fanteria — ad esempio di battaglione — deve, durante il combattimento, saper scegliere rapidamente nella gamma dei mezzi a disposizione quello cui affidare il compito di neutralizzare o distruggere un determinato obiettivo. Ciò richiede che si sia precedentemente creata in quel comandante, per mezzo dell'addestramento, una conoscenza degli effetti del tiro delle varie armi. Attraverso la scuola di tiro, egli potrebbe è vero aver conosciuto l'effetto del tiro delle armi della fanteria, ma gli mancherebbe pur sempre il modo di confrontarne gli effetti con quelli del tiro di artiglieria, della principale Arma cioè che, combinando la propria azione con quella della fanteria, ne potenzia le possibilità. Non si vuol qui affermare, e non ne sarebbe il caso, l'inutilità di disposizioni secondo cui il maggior numero possibile di ufficiali di fanteria deve assistere alla scuola di tiro dell'artiglieria; ma non si può non rilevare che mentre nessun rgt. di artiglieria ha mai svolto durante la scuola di tiro una sola azione di fuoco nel senso tattico dell'espressione (chi ha mai udito il comando: rgt., o anche solo gruppo, colpi 10? eppure tale comando non rappresenta che la più modesta delle azioni di fuoco, della durata di circa 2'), a un comandante di fanteria interesserebbe proprio vedere alcune azioni di fuoco di artiglieria completamente svolte, così da poterle confrontare con azioni di fuoco svolte dai mortai.

E' molto probabile che se ciò si facesse, le relazioni tra appoggio, accompagnamento, impiego a massa dei mortai e distanza di sicurezza subirebbero notevoli variazioni, mettendo in evidenza una elasticità di concetti in netto contrasto con una rigidezza di termini che snatura l'essenza dei primi.

Per giungere ad una forse superflua precisazione, la scelta tra un concentramento di artiglieria ed uno di mortai non può tanto procedere da considerazioni relative alla distanza di sicurezza quanto invece dall'esame della natura dell'obiettivo e della sua posizione.

Analoghe considerazioni possono esser fatte poi sullo sbarramento e su determinate forme di arresto. Quando un certo tratto di terreno a immediato contatto delle posizioni difensive amiche è battuto con cortine di fuoco di artiglieria oppure di mortai di fanteria, non v'ha dubbio che si tratta di azioni di fuoco della stessa natura e svolte anche con identici procedimenti tecnici. E' forse in base a siffatti ragionamenti che nelle direttive emanate dallo Stato Maggiore per la scuola di tiro della fanteria si parla di sbarramento svolto da unità mortai.

Posto in sostanza il fuoco quale elemento essenziale del modo di combattere delle due Armi, risulterebbe difficile definire un'essenza del-

l'addestramento della fanteria nettamente separato da un'essenza dell'addestramento dell'artiglieria, mentre appare con netti contorni un punto essenziale comune (acquistare la capacità di svolgere corrette azioni di fuoco) manifestantesi in svariate forme, che i comandanti dell'una e dell'altra Arma debbono conoscere, perchè si tratta sì di forme svariate, ma integrantisi.

Come non si è più sopra riconosciuta una netta linea divisoria tra gli schieramenti dei vari elementi delle due Armi, così non si riconosce ora una netta separazione tra le loro manifestazioni addestrative.

Si va adunque cercando una forma addestrativa che consenta ai comandanti tattici di « vedere » le diverse forme di intervento di tutte le armi, di valutarne gli effetti, di confrontarne le possibilità, si tratta cioè di aiutare l'immaginazione con la visione diretta, che crea una memoria rappresentativa, più sicura consigliera, nel momento dell'azione, ad un comandante tattico che sta per prendere le sue decisioni.

Se i termini in cui la questione è stata posta non sono errati, la forma addestrativa cercata non può essere che la « dimostrazione ». Una dimostrazione in cui, una volta tanto, si possano vedere le azioni di fuoco svolte come in combattimento; in cui si vedrebbe che un potente concentramento di mortai (compagnia) è una forma di appoggio e certi tiri di artiglieria (gruppo) non sono al confronto che forme di accompagnamento (1); in cui cortine di fuoco di artiglieria allineate con cortine di fuoco di mortai non presentano sensibili differenze ed appaiono come un unico tratto di sbarramento.

Dimostrazioni del genere, che nella loro completezza dovrebbero comprendere lo svolgimento di azioni di interdizione, repressione e controbatteria, graduate in potenza dal gruppo ad una intera artiglieria divisionale, sono indubbiamente molto costose. Non si vede perciò la possibilità ch'esse possano esser svolte periodicamente presso ciascuna G. U.

Ma se coloro cui la dimostrazione è utile potessero ogni anno raccogliersi per assistere ad un'unica dimostrazione, allora la cosa diverrebbe possibile e la spesa, per quanto elevata, non andrebbe certo perduta. Chi ha assistito a simili dimostrazioni svolte ad esempio presso la Scuola di Fanteria americana di Fort Benning o presso la Scuola di Artiglieria britannica di Lorkhill ne conosce la grande efficacia, consistente sopra tutto nel fatto che le forme di intervento « viste »

---

(1) Il concetto appare in una recente circolare dello Stato Maggiore relativa all'impiego dei reparti mortai pesanti in rapporto a quello delle batterie da 75/13. Si riferisce però all'ambiente alpino.

danno una « effettiva conoscenza », laddove se soltanto « studiate » sui regolamenti non danno che « vaghe sensazioni ».

Chi è destinato a impiegare il fuoco in combattimento è meglio che ne possegga la effettiva conoscenza.

In queste note — il paziente lettore lo avrà notato — si è camminato sugli incerti limiti che separano una moderna fanteria da un'altrettanto moderna artiglieria. E' facile perciò che inesattezze od errori siano sfuggiti. Ma se invece di « limiti » si trattasse di cerniere i cui elementi profondamente si compenetrano, cerniere che non separano ma uniscono, taluno forse obietterebbe che troppo poca cosa è « l'armonizzazione dell'addestramento » di cui si è parlato.

# Lo sbarco anglo-americano in Sicilia e la difesa dell'isola

(*Continuazione e fine*)

Gen. di brig. Emilio Faldella

## III

### La resistenza nella regione nord-orientale dell'isola

Dalla lettura degli articoli ai quali mi riferisco, si ritrae l'impressione, anche per esplicite affermazioni, che dimostrerò essere erronee, che la condotta della battaglia da parte del Comando della 6ª armata sia stata passiva e polarizzata verso lo sgombero più rapido possibile dell'isola.

A pag. 798 della « Riv. Mil. » luglio 1952 è detto che la sera del 12 luglio il Comando 6ª armata ritenne « esaurita la capacità con- « troffensiva delle truppe mobili » ed ordinò « di assumere atteggiamento « difensivo ».

La capacità offensiva delle truppe era effettivamente esaurita. Infatti la div. « Livorno » aveva perduto un terzo della forza davanti a Gela ; la div. « Goering » era immobilizzata da forze che l'avevano attaccata sulla sinistra e stava faticosamente recuperando i carri Tigre immobilizzati (1) ; la div. « Napoli » non esisteva più come grande unità.

Durante la giornata del 12 il Comandante dell'armata aveva ancora ordinato personalmente al Comandante del XVI C.A. di disimpegnare la div. « Goering » per lanciarla verso Siracusa, ma dovette tosto convincersi della impossibilità materiale di impiegare quella divisione in offensiva.

Insistere nella controffensiva su Gela significava spingere le truppe che rimanevano a farsi annientare dal tiro delle artiglierie delle navi : una follia.

---

(1) I carri Tigre, per la loro scarsa maneggevolezza, diedero l'11 luglio una grave delusione. Valga l'esperienza per chi dovesse impiegare in futuro carri armati pesantissimi.

Nel settore del XII C.A. il nemico premeva fortemente su Agrigento con il concorso di decine di unità navali che bombardavano la zona e di forti unità aeree che agivano indisturbate contro le truppe schierate lungo il fiume Naro, che valorosamente sostenevano l'urto.

Sulla direttrice Licata-Campobello di Licata-Canicattì il 10° raggruppamento semoventi 90/53 ed i Tedeschi del gruppo « Fullriede » erano costretti a ripiegare su Canicattì da forze americane corazzate.

*Non fu necessario ordinare di assumere atteggiamento difensivo; questo fu imposto dalla situazione.*

* * *

A pag. 799 della « Riv. Mil.», luglio 1952, è scritto che alla « idea « di difensiva passiva si ispira tutta la condotta delle operazioni dal « 13 al 18 luglio. La ragione di questo atteggiamento negativo che la- « sciava, tra l'altro, ampia libertà al nemico di rafforzare la propria « base e superare la crisi specialmente logistica (1)... si deve ricercare « nel contrasto di idee tra Comando Supremo e Comando germanico. « Il maresciallo Kesselring... espresse la fiducia di poter riprendere la « controffensiva e preannunciò l'arrivo della 29ª " Panzerdivision " ».

Di fronte ad un Kesselring che vorrebbe insistere nella controffensiva (e quindi la riterrebbe possibile) ci sarebbe un Comando 6ª armata che considererebbe ineffettuabile la controffensiva, da sostituirsi con « una pronta e rapida evacuazione dalla Sicilia della maggior parte « dei mezzi e delle truppe. *Veniva*, INFATTI, *emanato* il 17 l'ordine « che, non soltanto l'« Aosta », ma l'intero XII C.A. e le truppe e « servizi mobili di ogni genere dislocati in Occidente, SI RITIRASSERO « SU MESSINA ». (2).

Anzitutto non risulta che esistessero divergenze di vedute fra il maresciallo Kesselring ed il Comando Supremo italiano circa la condotta delle operazioni in Sicilia. Certamente non ne esistettero fra il maresciallo ed il Comandante della 6ª armata. Mai il maresciallo manifestò, anche prima dello sbarco, più che la speranza di poter trattenere l'invasore per un periodo di tempo limitato (3).

---

(1) Sarebbe interessante sapere con quali forze il Comando 6ª armata avrebbe potuto impedire al nemico di rafforzare la propria base, ampia 250 chilometri, sulla quale aveva sbarcato 11 divisioni, e dietro alla quale erano molte centinaia di navi.

(2) « Riv. Mil. » luglio 1952, pag. 799.

(3) Il 30 giugno, dopo di aver esaminato la situazione con il gen. von Senger, che era il rappresentante del maresciallo Kesselring presso il Comando 6ª armata, gli dissi: « Speriamo di avere la possibilità di ricacciarli in mare ». Von Senger mi guardò e rispose: « Di resistere a lungo, vorrà dire ».

E' assolutamente errato ritenere che il Comando 6ª armata mirasse ad una pronta e rapida evacuazione, che sarebbe stata in contrasto con gli ordini superiori di resistere ad oltranza.

L'ordine del 17 luglio NON ORDINA AFFATTO LA RITIRATA DEL XII CORPO D'ARMATA SU MESSINA.

Infatti, l'ordine al XII C.A., spedito alle 8.15 del 17 luglio (marconigramma 16545) e ricevuto e decifrato alle 10.15, precisava (1):

— portarsi immediatamente nella *zona delle Madonie* con le divisioni « Aosta » e « Assietta », raggruppamento mobile ovest, artiglierie di corpo d'armata e il maggior numero possibile di artiglierie. Scopo: organizzarsi a difesa sulla fronte delimitata dalle seguenti località: Cerda - Caltavuturo - Petralia - Gangi - Nicosia;

— la divisione « Assietta » schierata fra Chiusa Sclafani e stazione Villalba protegga il movimento dell'« Aosta ». Assolto questo compito, raggiunga la zona di Cerda, protetta a sua volta dal Raggruppamento mobile.

Non si comprende come questa manovra ordinata alle ore 8.15 del 17 luglio possa essere definita « ritirata del XII corpo su Messina »!

La linea Cerda-Caltavuturo dista km. 214 da Messina, km. 51 da Palermo, 110 dal centro della zona di schieramento della div. « Aosta » in Occidente e circa km. 60 da Prizzi, centro dello schieramento della div. « Assietta».

Affermo che lo scopo della manovra era di *riunire le forze* dell'armata nella zona tra le Madonie ed il massiccio etneo e di impedire al nemico di separare il XII C.A. dal rimanente dell'armata.

Per effetto di tale manovra la difesa di Palermo rimase affidata alle sole unità della difesa costiera e della piazza di Palermo, agli ordini del gen. Molinero.

Nemmeno questa manovra, indubbiamente ardita, poichè consisteva in una marcia di fianco di unità a piedi ed ippotrainate lungo il fronte delle colonne motorizzate e corazzate americane, di gran lunga superiori in forze, trova indulgenza nell'illustre critico.

Essa riuscì per l'abilità del Comandante del corpo d'armata e del suo stato maggiore, dimostrata nell'organizzazione e nella condotta.

Riassumo: questa manovra fu la conclusione di una lineare condotta delle operazioni, il cui primo atto fu l'ordine dato il mattino del 10 luglio al gruppo « Ens » della div. « Sizilien» di trasferirsi a San Cataldo. Con i suoi 50 carri ed il 162° gruppo italiano semoventi da 90/53 quest'unità era *l'unica modernamente armata del XII corpo.*

---

(1) Quest'ordine confermava e completava quello dato il 15 luglio alle 22.30 per il movimento della div. « Aosta » e di 2 gruppi da 105/28.

E' evidente l'orientamento del Comandante dell'armata a riunire l'armata nella zona centro-orientale dell'isola.

L'11 luglio sera, dopo di aver constatato che nessun sforzo sarebbe stato sufficiente per impedire al nemico di completare lo sbarco e poi muovere all'offensiva, decise di riunire l'armata in uno spazio di ampiezza adeguata alle forze disponibili, per poter opporre un'efficace resistenza ad oltranza, e diede l'ordine per il trasferimento della div. « Aosta » ad ovest di Catania.

Non potè attuare la sua decisione per il noto intervento del Comando Supremo (12 luglio) : l'attuò con l'ordine del 15 luglio (ore 22.30) confermato e completato dall'ordine delle 8.15 del 17.

Questi sono fatti, comprovati da documenti e confermabili da testimonianze ; non supposizioni od induzioni.

Non c'è dubbio che sarebbe stato meglio attuare gli intendimenti del gen. Guzzoni il 12 luglio ; il XII C.A. si sarebbe raccolto nella zona Madonie-Etna senza subire l'immediata pressione del nemico e le conseguenti perdite, ed avrebbe perciò avuto il 18-19 luglio una capacità operativa superiore a quella che ebbe in realtà.

Per far questo occorreva *disubbidire* ed in quei giorni ed in quelle circostanze la disubbidienza non sarebbe stata giustificabile.

* * *

La « manovra difficile» ha offerto il destro ad un'altra critica : « ...per coprire il movimento dell' « Aosta » si impiegava come elemento « di sicurezza una forza di gran lunga maggiore di quella del grosso, « tenendo presente che quella divisione era ridotta a circa la metà della « sua forza organica » (1).

L'« Aosta » muoveva parte in ferrovia e parte autotrasportata, con direttrice la strada costiera : seguivano artiglierie di corpo d'armata, elementi mobili vari, ecc. ; a sud l'« Assietta » sbarrava le direttrici sulle quali il nemico avanzava ; più a sud ancora era schierato, a contatto con il nemico avanzante, il raggruppamento mobile motorizzato.

Era naturale che l'« Assietta », che stava a sua volta trasferendosi verso le Madonie, desse, *per la sua stessa dislocazione*, sicurezza alla div. « Aosta » e che il Raggruppamento mobile desse a sua volta sicurezza alla div. « Assietta». Non era possibile *far sparire* la div. « Assietta » per non scostarsi dalla norma che l'elemento di sicurezza sia di forza inferiore a quella del grosso !

---

(1) Nota 2 a pag. 801 della Rivista Militare, luglio 1952.

Piuttosto ciò che importa è che la manovra fu compiuta entro il giorno 21 e che il nemico si lasciò ingannare dall'abile impiego del Raggruppamento mobile e giudicò di avere di fronte due divisioni motorizzate.

Nello stesso giorno 21 parte del gruppo « Neapel » (15ª divisione) fu inviato lungo la strada costiera per cooperare con la div. « Assietta » schierata fra Cerda e Caltavuturo, mentre la divisione « Aosta » era schierata fra Caltavuturo e Nicosia.

Il 21 il nemico sviluppò una forte pressione contro i resti del Raggruppamento Schreiber e del Raggruppamento mobile Ovest e li sopraffece, prendendo contatto con la posizione di resistenza.

Constatata l'impossibilità di tenere una fronte tanto ampia, il Comando del XII C.A. d'iniziativa (1) ordinò l'arretramento dei grossi sulla linea Santo Stefano di Camastra-Nicosia, implicante un difficile movimento di conversione (passaggio da uno schieramento fronte a sud e sud-ovest ad uno schieramento fronte ad ovest) che fu compiuto il 22 luglio, impiegando con grande abilità i pochi automezzi disponibili.

Dal canto suo il Comandante dell'armata aveva constatato che ormai, con le forze rimaste, anche la linea includente le Madonie era eccessivamente ampia; perciò decise di resistere ad oltranza sulla linea Santo Stefano di Camastra-Nicosia.

Il 20 luglio, alle ore 19, in un promemoria al Comandante del XII C.A. (n. 16679) il gen. Guzzoni così si espresse:

« Poichè le forze limitate a mia disposizione non consentono di « tenere le Madonie e le Caronie insieme, debbo ridurre la futura occu- « pazione con le truppe ai Vostri ordini alle Caronie soltanto, e cioè:

« *a*) forte occupazione della fronte Santo Stefano di Camastra- « Nicosia e forse Troina. Nicosia deve essere particolarmente forte;

« *b*) imbastitura della linea avanti a San Fratello-M. Pelato- « Troina destinata a prolungarsi verso Adrano-Acireale (2) e che di- « verrà l'ultima linea di difesa ad oltranza;

« *c*) mantenere temporaneamente le posizioni di Collesano, Polizzi « e Petralia sino a ridursi alla linea *a*).

Il 21 luglio, con l'ordine di operazioni 16703, fu confermato quanto sopra e fu affidata al XII C.A. anche la difesa costiera fino a Capo Tindari (da C. Tindari a Capo Peloro e da Capo Peloro alla difesa Porto di Catania la difesa costiera era affidata al XVI C.A.).

---

(1) v. Labor, articolo citato: *Una manovra difficile*, « Riv. Mil. » agosto-settembre 1949.

(2) Da Troina ad Acireale affidata al XIV C.A. germanico.

Inoltre fu ordinato che la 29ª div. germanica in arrivo dal continente si raccogliesse nella zona Linguaglossa-Giardini-Schisò con compito di riserva di armata.

Che nemmeno allora si trattasse di « ritirata su Messina » è dimostrato dal fatto che nell'ordine del 21 luglio n. 16703 è prescritto al XII C.A. di resistere ad oltranza sulla linea Santo Stefano di Camastra-Nicosia. Il 26 luglio, cioè cinque giorni dopo, truppe del XII occupavano ancora Castel di Tusa, 10 chilometri avanti a Santo Stefano!

Il 26 luglio il gen. Guzzoni riconfermò al comandante del XII C.A. l'ordine di difendere ad oltranza la linea Santo Stefano-Nicosia, anche se i Tedeschi avessero ripiegato. Il gen. Zingales diede il 27 assicurazione ed agì in conseguenza.

Intanto stava giungendo la 29ª divisione germanica. Lo S.M.R.E. aveva annunziato il 23 l'arrivo della divisione alpina « Alpi Graie » che non giunse mai.

Il gen. Hube, di sua iniziativa, avviò il 22 luglio un battaglione e due batterie della 29ª divisione (gruppo « Ulig ») lungo la strada costiera (1). Ulig si spinse fino a prendere contatto con gli Americani poco ad est di Cefalù, dove erano elementi di retroguardia della div. « Assietta » e del gruppo « Neapel ». Il gruppo « Ulig » fu poi rinforzato il 24 luglio da un secondo battaglione della 29ª.

Nella sera del 24 luglio il gen. Guzzoni, in un colloquio con il gen. von Senger, si oppose all'intendimento del gen. Hube di impiegare la 29ª div. a spizzico: 2 battaglioni fra Cefalù e Santo Stefano; 2 battaglioni a sostegno della div. « Sizilien » (15ª) (effettivamentet stanca) nella zona antistante Nicosia; il resto in riserva tra Capo Orlando e Milazzo, temendo, con fondamento, operazioni anfibie americane sulle retrovie.

Il gen. Guzzoni sosteneva la necessità di costituire una salda occupazione della linea Santo Stefano-Nicosia, anzichè disperdere le forze per resistenze sporadiche più ad est, e di tenere riunita la 29ª divisione.

Von Senger e l'indomani 25 luglio il gen. Hube obiettarono che era indispensabile che la 29ª divisione sostenesse con le sue armi moderne le fanterie dell'« Assietta » e dell'« Aosta » e che rinforzasse la div. « Sizilien » (15ª). Pertanto non poteva rimanere riunita. Erano considerazioni realistiche, che il Comando d'armata dovette accettare.

Nello stesso colloquio il gen. Guzzoni precisò al gen. Hube che se le truppe germaniche avessero dovuto ripiegare ad est di Santo Stefano di Camastra, lasciassero delle unità controcarri a rinforzo delle truppe

(1) La 29ª div. iniziò il passaggio dello Stretto il 20 luglio e lo ultimò il 26.

italiane *che avrebbero continuato a presidiare la linea*. Hube si riservò di sottoporre la questione al maresciallo Kesselring.

Non può quindi sussistere dubbio alcuno sull'intendimento del Comandante della 6ª armata di resistere ad oltranza sulla linea di Santo Stefano di Camastra.

* * *

Affronto ora un argomento che, per la sua delicatezza ed importanza anche storica, mi impone di scendere in particolari.

Dall'inizio della battaglia, la condotta tattica delle unità germaniche era stata caratterizzata da grande tenacia nella resistenza. I comandanti affermavano che, per preciso ordine di Hitler, non potevano arretrare di un passo, se non costretti da soverchianti azioni nemiche, anche quando si trattava di rettifiche utili per rendere più salda la difesa.

La sera del 27 luglio si verificò un fatto nuovo. Il gruppo « Fullriede » (15°), che operava a sinistra della div. «Aosta » davanti a Nicosia, ebbe ordine di ripiegare sulla linea Capizzi-Cerami-Rocca Penna, cioè di oltre 10 chilometri, scoprendo la div. « Aosta ».

Subito il Comandante dell'armata chiese spiegazioni al gen. von Senger e protestò per l'arretramento non giustificato da azioni nemiche. Ottenne soltanto che l'arretramento fosse limitato ad una linea a 2 km. ad est di Nicosia. Poichè intanto « Fullriede » aveva compiuto il movimento ordinatogli, fu giocoforza ordinare al gen. Zingales di far arretrare la div. « Aosta » che, stremata, non avrebbe potuto rimanere sola davanti a Nicosia.

Contemporaneamente il Comandante dell'armata ordinò che l'occupazione di Colle Contrasto fosse assicurata *in modo assoluto* per proteggere la sinistra dello schieramento delle truppe operanti davanti a Santo Stefano. Nello stesso giorno, con radio 16921 riaffermò la necessità di combattere strenuamente, richiamandosi ai proclami del Re e del maresciallo Badoglio.

Il gen. Guzzoni fece della questione dell'arretramento del gruppo « Fullriede » oggetto di un serio colloquio che ebbe l'indomani 28 con il gen. Hube, il quale giustificò l'arretramento della div. « Sizilien » (15ª) con le condizioni precarie delle truppe assai provate che non avrebbero potuto sostenere un attacco nemico. Il colloquio fu alquanto penoso, perchè il gen. Hube ed il gen. von Senger parvero reticenti ed insinceri. Si dubitò che questo atteggiamento insolito fosse conse-

guenza della caduta di Mussolini e del mutamento di governo, ma non si avevano elementi per affermarlo (1).

Il gen. Guzzoni, recatosi nel pomeriggio dello stesso 28 sulla fronte del XII C.A. constatò che gli attacchi americani su Santo Stefano erano stati respinti e che Colle del Contrasto era tenuto da un battaglione italiano. Giudicò che la sosta sulla linea di resistenza fissata il 21 luglio (Santo Stefano) si sarebbe prolungata per almeno qualche giorno.

Invece alle 14.10 del 29 luglio il Capo di stato maggiore del XII C.A. (col. Quercia) mi telefonò che il Comando della 29ª div. aveva chiesto al Comando del XII di far ritirare le sue truppe a S. Agata di Militello, comunicando che si sarebbe assunto il compito di proteggerne il ripiegamento.

Chiedemmo spiegazioni al gen. von Senger e questi, con evidente imbarazzo, disse che il gen. Fries, comandante della 29ª, aveva avuto autorizzazione (non ordine) di ritirarsi e che, avendo deciso di valersene, aveva invitato il XII corpo ad arretrare a sua volta. Il gen. Guzzoni ebbe al riguardo una discussione con von Senger; constatò che era impossibile far recedere i Tedeschi dalla loro decisione e dovette risolversi a telefonare al gen. Zingales di portare il grosso delle sue truppe sulla linea San Fratello-Monte Pilato ed organizzarvi la difesa, lasciando al gen. Fries quegli elementi che avrebbe richiesto per cooperare con la 29ª.

Il 29 luglio, dunque, i Tedeschi chiesero che il XII C.A., che aveva ancora le sue truppe a Santo Stefano, ripiegasse a S. Agata di Militello. A pag. 802 della « Riv. Mil. » luglio 1952 è invece scritto: « Il ne« mico, però, non insiste il 22 (nell'attacco) e ciò consente l'esecuzione « di un nuovo arretramento sul tratto di fronte S. Agata di Militello-« Cesarò ». Sette giorni prima!

A pag. 804 è scritto che la sera del 23 l'« Aosta » era ancora intorno a Nicosia (vi rimase fino alla notte sul 27!) e l'« Assietta » a Santo Stefano di Camastra « in procinto di iniziare l'arretramento sul fronte

---

(1) Cerco di limitarmi scrupolosamente ad esporre fatti ed impressioni quali risultavano in quei giorni, affinchè il lettore possa giudicare l'operato del Comando d'armata senza essere influenzato da ciò che fu noto dopo.

Tuttavia non posso a meno, a questo punto, di far osservare che il 26, od al massimo il 27 luglio, il gen. Hube deve aver ricevuto ordine di *prepararsi a sgomberare l'isola*, se pur non ha ricevuto addirittura quello di sgomberarla.

Infatti il generale von Rintelen, allora addetto militare tedesco a Roma, e perciò testimone ineccepibile, scrive a pag. 212 del suo libro *Mussolini l'Alleato*, editore Corso, 1952, che nella notte fra il 25 ed il 26 luglio « giunse per telegramma un ordine O.K.W.: « sospensione di tutti i movimenti di truppe verso il Sud; stato di allarme per tutti i « reparti e *preparativi per lo sgombero delle isole*».

« S. Agata di Militello-Cesarò ordinato il giorno precedente (cioè il « 22!) dal Comando di armata, movimento che si compiva, poi, indi- « sturbato ».

Non un fatto nè una circostanza sono riferiti esattamente.

L'arretramento su S. Agata non avvenne il 22-23, ma il 29-30 luglio nelle circostanze riferite.

E' evidente che non si possono formulare giudizi esatti sulla base di dati così errati.

Naturalmente il Comando 6ª armata informò lo S.M.R.E. di quanto stava accadendo, chiedendo il suo intervento. Da Roma giunsero risposte vaghe. In quei giorni Comando Supremo e S.M.R.E. avevano ben altre preoccupazioni, non riuscendo a far arrestare l'afflusso in Italia Settentrionale delle divisioni germaniche che poi fecero il colpo di mano del 9 settembre.

Fin dal 22 luglio il gen. Hube aveva chiesto che gli si affidasse il comando su tutta la fronte. Il gen. Guzzoni respinse la proposta e, nel riferirne allo stato maggiore a Roma (radio 16744), espresse il suo parere nettamente contrario.

La questione fu certamente discussa a Roma dal maresciallo Kesselring e dal Comando Supremo. Il 30 luglio, alle 23.30, giunse un radio che autorizzava ad affidare il comando dell'intera fronte al gen. Hube.

Il gen. Guzzoni meditò a lungo prima di valersi dell'autorizzazione ricevuta e soltanto alle ore 14 del 31 ne informò il gen. von Senger. La situazione era infatti mutata. Tutte le truppe germaniche erano ormai in linea su tutta l'estensione della fronte. Le unità italiane impegnate nella lotta erano intercalate fra di esse. Mancava la possibilità di avere in un settore le truppe italiane riunite, poichè, causa il loro deficiente armamento, era indispensabile che unità tedesche cooperassero strettamente.

Il gen. Hube assunse il comando di tutte le forze a contatto col nemico alle ore 12 del 2 agosto.

A pag. 804 della « Riv. Mil. », luglio 1952, è scritto che Hube assunse il 19 luglio la responsabilità dell'intero fronte di battaglia dell'Etna. La locuzione imprecisa può far dubitare che si tratti dell'intero fronte di battaglia, il che non è vero. Il 29 il gen. Hube assunse il comando soltanto del settore prima affidato al XVI C.A.

Reparti italiani rimasero in linea con i Tedeschi: il 6 agosto le artiglierie della div. « Assietta » cooperarono efficacemente a stroncare l'attacco americano su San Fratello ed il 1° battaglione del 5° fanteria della div. « Aosta » era ancora in linea, dopo di avere combattuto così valorosamente a Monte Acuto, da indurre i Tedeschi a concedere al co-

mandante una decorazione sul campo. Un battaglione di formazione e 2 gruppi di artiglieria della div. « Livorno » combatterono strenuamente fino alla fine della resistenza nell'isola.

Nei primi giorni di agosto gli Anglo-americani svilupparono una violentissima offensiva, specialmente nel settore dell'8ª armata, che costrinse la div. « Goering » a sostenere una lotta accanita che si concluse il 5 agosto con la perdita di Regalbuto e Centuripe ed il 6 agosto con l'entrata dei Britannici in Catania.

Frattanto l'ala sinistra della 7ª armata premeva sulla linea di San Fratello, validamente contenuta dalla 29ª divisione.

Il 4 agosto, nella mattinata, il gen. Hube espose al Comandante dell'armata la gravità della situazione e gli fece presente la necessità di prevedere ulteriori arretramenti, concludendo che non riteneva di dover sacrificare in una più prolungata resistenza uomini e materiali, e che perciò proponeva di sgomberare senz'altro sulla costa calabra unità e materiali non indispensabili.

Il gen. Guzzoni osservò anzitutto che i Tedeschi avevano già iniziato da qualche giorno questo sgombero. Poi dichiarò che le direttive da lui ricevute erano di resistere ad oltranza e non prevedevano un ripiegamento in Calabria, che a queste direttive si sarebbe attenuto, ed invitava il gen. Hube ad uniformarvisi.

Il giorno successivo, 5 agosto, il gen. von Senger, nel riferire sulla situazione, si dimostrò alquanto pessimista e concluse proponendo, per incarico avuto dal gen. Hube, che il Comando d'armata si trasferisse in Calabria. Il gen. Guzzoni rifiutò energicamente di prendere in esame il suggerimento e chiese spiegazioni dei movimenti in atto per trasferire in Calabria materiali tedeschi (artiglierie e carri armati) e von Senger disse trattarsi di materiali fuori uso.

A tarda sera del 5 agosto il capo ufficio informazioni del XIV C.A. confidò al col. Seraglia, capo dell'ufficio informazioni dell'armata, che il XIV C.A. stava ritirandosi progressivamente, avendo di mira lo sgombero in continente, e che il gen. Hube era in questo d'accordo con il gen. Guzzoni.

Il gen. Guzzoni, al quale presentai il mattino del 6 il col. Seraglia, perchè gli riferisse personalmentet l'informazione, affermò di non avere mai avuto comunicazione ufficiale che Hube intendesse sgomberare l'isola e che non avrebbe potuto in ogni caso approvare tale intendimento. Non appena giunse il gen. von Senger, il Comandante dell'armata gli chiese spiegazioni ed il generale smentì il fatto.

Il gen. Guzzoni non aveva motivo di dubitare della lealtà di von Senger e, d'altra parte, si rendeva perfettamente conto che i Tedeschi stavano sopportando con truppe ormai stanche e decimate da gravi

perdite la pressione di forze di gran lunga superiori che, per la ristrettezza del campo di battaglia, concentravano ormai su di esse un'offensiva aerea di intensità sempre crescente ed incontrastata e perciò micidiale.

Non poteva perciò a meno di giudicare che la situazione estremamente grave ed ormai irrimediabilmente compromessa avrebbe per forza portato allo sgombero dell'isola. Siccome però intendeva attenersi scrupolosamente all'ordine di resistere ad oltranza, il mattino del 6 agosto diede personalmente ordine al gen. Rossi, Comandante del XVI C.A., di studiare l'organizzazione di una linea per l'estrema resistenza, *da occupare con i residui delle divisioni italiane* e chiese allo S.M.R.E. (radio 17186) notizie circa l'arrivo della divisione alpina « Alpi Graie », promessa fin dal 23 luglio.

Se effettivamente il XIV C.A. germanico si trasferiva in continente, egli intendeva rimanere nell'isola con quanto disponeva di truppe italiane.

L'indomani, 7 agosto, il ten. col. von Rohr disse ad un ufficiale del Comando d'armata che von Senger ammirava il sangue freddo e la tenacia del gen. Guzzoni, ma non capiva perchè si ostinasse a voler rimanere in Sicilia. Il ten. col. Mayer, che in quel giorno sostituì il gen. von Senger, richiamato dal maresciallo Kesselring, disse al sottocapo di S.M. dell'armata, col. Scarpa, che Hube contava di trasferirsi in Calabria quando metà delle sue truppe avessero passato lo Stretto, aggiungendo che era stata già predisposta la residenza del suo comando in Calabria.

Non era più possibile farsi illusioni e perciò con marconigramma 17251 delle ore 13 del 7 agosto il Comando d'armata comunicò allo S.M.R.E. :

« Est ormai certo che in giorno che non è ancora possibile precisare,
« Germanici effettueranno sgombero reparti e materiali oltre Stretto per
« salvare quanto sarà possibile. Ho perciò disposto che gen. Rossi con
« resti div. " Livorno " e " Assietta " e quanti elementi può ancora
« raccogliere si prepari occupazione linea arretrata in previsione ritiro
« totale o parziale Germanici. Deboli forze e limitati mezzi anticarro
« non fanno tuttavia ritenere possibile efficace resistenza. Sarà tuttavia
« ultima resistenza possibile, salvo quella ulteriore di singoli piccoli re-
« parti.

« Già rappresentate a parte difficoltà logistiche, particolarmente fa-
« rina, della quale si dispone per tre giorni ».

Alle 17.30 dell'8 agosto il ten. col. Mayer mi comunicò, per ordine del gen. Hube, aggiungendo in confidenza che non si trattava di idee personali del generale, ma di opinioni del maresciallo Kesselring, il

quale prevedeva un nuovo sviluppo delle operazioni, *comportante lo sgombero della Sicilia* (1):

« Il gen. Hube è in grado di tenere per ora una parte dell'isola « con le sue forze e quelle italiane alle sue dipendenze e da lui impie- « gate in linea, però la parte sud-occidentale della Calabria non gli « sembra abbastanza protetta contro tentativi di sbarco, possibili in qua- « lunque momento.

« Perciò il gen. Hube prega ancora una volta di mettere urgente- « mente in marcia, incominciando da questa notte, con destinazione la « Calabria, le unità italiane non impegnate in combattimento, eccetto « la difesa costiera... Il gen. Hube prega inoltre insistentemente che il « Comando 6ª armata passi subito in Calabria... Ritiene la Calabria « forse più minacciata della Sicilia, perchè il nemico può tentare una « manovra alle spalle con uno sbarco in Calabria ».

Il gen. Guzzoni riferì la comunicazione allo S.M.R.E. senza mutare parola, premettendo che lo faceva « unicamente per debito d'ufficio e « senza commenti » (marconigramma 17273).

L'indomani, 9 agosto, alle ore 11.30 con marconigramma 17280 il gen. Guzzoni comunicò allo S.M.R.E.:

« ...trattasi decidere se C.A. germanico rimanga ultimo difendere « lembo Sicilia, oppure se tale compito debba essere riservato a truppe « italiane XVI C.A. Seconda soluzione meglio risponde nostro senti- « mento ma limitata efficienza nostre forze non può garantire ripiega- « mento germanici a garantire il quale vogliono provvedere con proprie « truppe ».

Il Comando Supremo aveva già deciso, poichè nello stesso giorno 9 diede ordine di attuare lo sgombero e di trasferire il Comando dell'armata in Calabria per provvedere alla difesa dell'estremità sud-occidentale.

Questo compito appariva in quel momento di particolare importanza, poichè tanto il gen. Hube quanto il Comando d'armata erano convinti che ormai l'obiettivo più importante fosse di assicurare la defluenza delle forze residue ed era quanto mai logico ritenere che il nemico avrebbe cercato di tagliare la linea di ritirata con un'azione contro la costa calabra. Eravamo da più giorni in attesa di azioni anfibie sulle retrovie che, riuscendo, avrebbero fatto crollare la resistenza. Fin dalla terza decade di luglio unità navali anglo-americane bombardavano quotidianamente la costa a sud di Messina e quella set-

(1) Data l'importanza che la comunicazione del ten. col. Mayer aveva, fu scritta mentre egli la faceva, quasi sotto dettatura, e la stesura fu da lui controllata ed approvata.

tentrionale; nella notte sull'8 agosto uno sbarco di notevoli forze con carri armati alla foce del torrente Rosmarino, sul tergo dell'ala destra, era stato faticosamente contenuto dalla 29ª divisione. L'intensificata azione aerea contro le retrovie e le difese costiere, specialmente concentrate nella zona di Milazzo, combinate con la presenza di unità navali nella zona, facevano ritenere imminente uno sbarco ad est di Milazzo.

Perciò il gen. Guzzoni giudicò che in quelle circostanze fosse necessario eseguire l'ordine ricevuto, convinto che ormai la resistenza non avrebbe potuto durare più di un paio di giorni. Difettavano i viveri e le munizioni: si viveva alla giornata con le scarse affluenze attraverso lo Stretto.

Fu allora diramato l'ordine esecutivo per il trasferimento in Calabria di tutte le residue unità italiane, ad eccezione delle unità costiere della piazza di Messina che, agli ordini del gen. Bozzoni, *dovevano ripiegare per ultime*, dopo l'avvenuto ripiegamento del XVI C.A.

La decisione del Comando Supremo fu presa d'accordo con il maresciallo Kesselring. Lo afferma von Rintelen: « Poichè la situazione « si faceva sempre più difficile, Kesselring decise con Ambrosio e Roatta « lo sgombero tempestivo dell'isola » (1).

La lentezza degli Anglo-americani, la loro incomprensibile rinuncia alle operazioni anfibie da noi paventate, consentirono al gen. Hube di prolungare fino alla notte sul 17 la permanenza nell'isola, fino cioè al totale sgombero delle truppe e dei materiali ancora efficienti.

Le ultime truppe che il mattino del 17 agosto sgomberarono Messina furono quelle italiane agli ordini del gen. Bozzoni.

* * *

Non occorre dire di più per dimostrare che non è affatto vero che dal 17 luglio il Comando 6ª armata avrebbe deciso « una pronta e rapida « evacuazione dell'isola » (2). Fino all'8 agosto il Comandante dell'armata intendeva resistere, pur senza speranza, anche se il XIV C.A. germanico fosse passato in continente.

Che egli abbia eseguito come meglio era possibile gli ordini superiori che, fino al 9 agosto, furono di resistere, ne sono prova i documenti che qui si riportano.

---

(1) Rintelen, *op. cit.*, pag. 227.

(2) « Riv. Mil », luglio 1952, pag. 799.

Il Capo di Stato Maggiore generale telegrafava il 17 agosto: « Spro-« porzione mezzi ha fatto cessare nell'isola cara al Paese la lotta da « V. E. condotta con fermezza e serenità ».

Il Capo di Stato Maggiore dell'esercito telegrafava: « Nel momento « in cui dopo durissima lotta le truppe italiane e germaniche ai vostri « ordini hanno lasciato l'ultimo lembo della Sicilia sottraendo alla cat-« tura forze e materiali in proporzione enormemente superiore a quanto « potevasi largamente sperare, Vi esprimo i miei vivissimi ringrazia-« menti per la vostra opera di comandante e di soldato alla quale plaudo « incondizionatamente ».

Più tardi il maresciallo Kesselring così si espresse: « Tutti sono « d'accordo nell'accertare che il generale Guzzoni sino all'ultimo mo-« mento ha fatto il suo dovere come soldato ed alleato nel modo più « insigne ».

* * *

Mi sia concesso fare un ultimo accenno, che ritengo doveroso, all'atteggiamento dei Germanici.

Il gen. Hube era un capace, tenace e leale comandante; egli obbedì ad ordini superiori pervenutigli il 26 luglio (lo sappiamo da von Rintelen), i quali ordini furono una conseguenza (logica, dal punto di vista germanico) del rovesciamento del fascismo. Ai Tedeschi la Sicilia non interessava più.

Le truppe tedesche avevano sostenuto una lotta lunga ed asperrima contro forze nemiche preponderanti; era naturale che i Comandanti tedeschi desiderassero impedire che unità ormai agguerrite andassero totalmente perdute.

A fine luglio le unità tedesche erano stanche; conservavano però una capacità operativa complessiva molto superiore a quella delle poche truppe italiane superstiti.

Certamente se, durante la battaglia, fossero giunte nell'isola unità italiane fresche (come giunsero la 29ª divisione ed i paracadutisti tedeschi che operarono con la « Goering ») il Comando 6ª armata avrebbe avuto la possibilità di condurre l'estrema resistenza con truppe italiane, con grande vantaggio morale.

Per imporre in modo assoluto la propria volontà ad un Comando alleato occorre possedere un minimo di mezzi proprii, in condizioni di tradurre le decisioni in realtà od almeno sufficienti per conservare una certa libertà d'azione.

Ecco un insegnamento che è utile trarre dalla battaglia di Sicilia per l'eventualità di una guerra futura che sarebbe, inevitabilmente, di coalizione.

* * *

Dovrei ancora discutere molti altri appunti mossi al Comando, come, per esempio: interferenze, dispersione di forze in distaccamenti.

Inoltre dovrei rettificare e completare molti particolari relativi all'azione svolta dai Comandi di grande unità e dai reparti, nonchè al comportamento delle truppe, perchè sarebbe doveroso mettere in giusta luce che, compatibilmente con le circostanze avverse e le enormi difficoltà strategiche, tattiche e logistiche, l'inferiorità di numero, di armi e di mezzi, il comportamento dei combattenti italiani di ogni grado fu, durante la battaglia di Sicilia, degno delle tradizioni del nostro glorioso esercito.

Mi limiterò ad osservare che i « distaccamenti » erano gruppi tattici costituiti da unità organiche di fanteria con artiglieria, oppure gruppi di unità omogenee motorizzate (autoblindo, semoventi, reparti autotrasportati, artiglierie a traino meccanico) quali giustamente prevede anche l'attuale regolamentazione.

Essi furono studiati ed organizzati al tempo in cui Comandante era il gen. Roatta, in base a criteri tattico-organici profondamente vagliati caso per caso e con scopi ben definiti, sui quali criteri il gen. Guzzoni nulla ebbe ad obiettare.

Si doveva combattere una lotta « nuova » contro mezzi « nuovi » (masse di paracadutisti, centinaia di mezzi da sbarco che consentivano di mettere a terra per primi i mezzi più pericolosi per la difesa — i carri armati — grandi unità completamente motorizzate e parzialmente corazzate) e perciò si escogitarono modalità « nuove » per trarre dai mezzi « vecchi ed inadeguati » il massimo rendimento. Le soluzioni, se non furono ortodosse dal punto di vista della dottrina federiciana o napoleonica, rispondevano ad imprescindibili necessità reali.

Il fatto è che, distaccamenti o non distaccamenti:

— l'azione dei paracadutisti nel suo complesso fallì per le perdite inflitte proprio da quei distaccamenti operanti nel territorio del XVI C.A. che piombarono loro addosso prima che si fossero organizzati a terra;

— la reazione controffensiva fu immediata.

Sarebbe molto opportuno che si meditasse sulle grandi possibilità di azione che hanno unità alla mano e bene comandate ed addestrate,

ricordando l'esempio della div. « Livorno » (gen. Chirieleison) che in meno di 12 ore dal ricevimento dell'ordine:

— effettuò un avvicinamento di circa 50 chilometri;

— si schierò in piena notte ed all'alba attaccò, con quella efficienza operativa che indusse il gen. Patton a predisporre il reimbarco di parte delle sue truppe.

Gli ufficiali di cavalleria corazzata si ispirino nella loro preparazione all'impiego di quel Raggruppamento Mobile Ovest, che la relazione del Comando del XII C.A. dice giustamente « armato di armi da museo » (carri L. 35, qualche carro Renault, controcarri da 47, pezzi da 75/27) e tuttavia, con l'atteggiamento ardito, le puntate offensive, la mobilità, indusse gli Americani a giudicare di avere di fronte due divisioni motorizzate.

Sarà molto utile per la preparazione culturale e psicologica dei giovani ufficiali valorizzare questi ed altri esempi analoghi offerti dalla campagna di Sicilia.

# Note sui mortai da 81

Col. di fant. Gerardo Liberti

I mortai Stokes dai quali derivano per diretta primogenitura i nostri 81 mm. sorsero durante la prima guerra mondiale dalla necessità di battere con fuoco a tiro curvo le trincee e le postazioni avversarie.

Erano armi per guerra da posizione: potenti per effetto di colpo, semplici nel maneggio, facili da occultarsi, rustiche e di basso costo, con un settore di direzione limitato, ma sufficiente alle particolari necessità d'impiego.

E tali rimasero nelle loro caratteristiche fondamentali gli 81 Brandt; in essi il materiale ed il munizionamento subirono notevoli miglioramenti, specie il munizionamento, ma rimase pressochè invariata la notevole limitazione nel settore di direzione: 150‰ in media.

Nella seconda guerra mondiale i mortai si affermarono decisamente, tanto che il loro uso si generalizzò e presso tutti gli eserciti si moltiplicarono nei tipi e nei calibri assumendo un ruolo importante sia nell'attacco che nella difesa.

Nel nostro Esercito, dopo la guerra si ebbe un vero rifiorire di studi su queste armi. Vennero studiati: nuovi procedimenti che consentono il tiro in collegamento da posizioni relativamente distanti fra di loro; nuove norme di impiego tattico; altre modalità d'intervento e di condotta del fuoco.

Fervore di studi e di appassionate discussioni che però hanno avuto un orientamento particolare che ha stranamente escluso il materiale ed il munizionamento, quasi si fosse dimenticato che le prestazioni ed il rendimento di un'arma dipendono essenzialmente dalle caratteristiche del materiale e dalle munizioni.

Penso che oggi s'imponga un riesame di tutti i fattori del problema affinchè quest'arma possa rispondere in pieno alle giuste aspettative. Dovrebbe essere studiato:

— *il materiale*, e precisamente: la piastra; il congegno di puntamento; gli accessori;

— *il munizionamento*, ed in particolare: il proietto vero e proprio; la spoletta; le cariche di lancio.

## Il materiale

*La piastra* — L'attuale piastra non risponde più alle imprescindibili necessità d'impiego: ha tante buone qualità, ma ha un difetto fondamentale: quello di limitare il settore di tiro e di non permettere rapidi spostamenti del fuoco. Tale limitazione è ormai intollerabile, specie in relazione ai moderni criteri d'impiego dei mortai.

I 150$^{mo}$ di settore son appena sufficienti, e non sempre, per l'aggiustamento iniziale: non consentono di battere, senza spostare la piastra, nè gli 800 m. di fronte normale del btg. in attacco, nè evidentemente il giro d'orizzonte attorno al caposaldo.

Si deve poi considerare che, specie con le cariche IV - V - VI non è opportuno sparare con il mortaio all'estremità del settore di direzione: l'arma, spostata tutta da una banda, non è nelle migliori condizioni di stabilità per sopportare le violenti sollecitazioni del tiro per cui si hanno di frequente dei colpi fortemente anomali specie in gittata.

Per dirigere il tiro oltre il settore normale e per riprendere il fuoco occorrono 10÷15′ fra le operazioni materiali di spostamento della piastra quelle di puntamento ed il colpo (o i colpi a seconda della natura del terreno) di piastra.

Non vi è proporzione fra i tempi.

I nuovi strumenti (tavoletta - determinatore - reticolo) consentono il celere calcolo dei dati iniziali di tiro, e di aggiustamento, per cui è teoricamente possibile concentrare rapidamente su un unico obiettivo e manovrare il fuoco dei plotoni decentrati nel settore del btg. Senonchè l'esperienza ha dimostrato che sovente i plotoni pilotati debbono spostare le loro piastre per poter seguire di volta in volta le correzioni che l'ufficiale al tiro dà al plotone pilota.

Ne consegue che fra l'aggiustamento e l'esecuzione del fuoco di efficacia vi sono lunghe soluzioni di continuità per cui i proiettili arrivano sull'obiettivo senza la necessaria tempestività e cadono nel vuoto tattico.

La piastra moderna dovrebbe consentire l'esecuzione del fuoco a giro d'orizzonte senza che sia necessario alcun spostamento.

Il tipo meglio rispondente allo scopo sarebbe quello circolare, con sede rotante per la testa sferica della culatta. Il peso non dovrebbe superare i 40÷50 kg., compresi gli arpioni; possibilmente dovrebbe essere scomponibile in due carichi spalleggiabili.

L'aumento di peso e la conseguente necessità di impiegare un servente in più nell'organico della squadra sono corollari inevitabili del problema; però a mio avviso essi non debbono e non possono costituire un elemento che blocchi la soluzione del problema stesso.

« La spesa vale la candela ». Infatti, la piastra circolare, oltre a consentire un celere spostamento del tiro ed una rapida messa in postazione del mortaio conferisce all'arma una maggiore stabilità che si traduce in una maggiore precisione con conseguente economia di munizioni ed aumento di efficacia tattica. E basterebbe quest'ultimo vantaggio per compensare largamente l'inconveniente dell'aumento di peso materiale ed organico.

Un servente in più — in ogni squadra — sarà sempre ben accolto dai comandanti dei plotoni mortai, i cui organici sono striminziti; essi troveranno sempre il modo di impiegarlo largamente ed utilmente nelle molteplici operazioni relative alla preparazione delle postazioni, nella organizzazione dei collegamenti ed infine, e soprattutto, nel rifornimento delle munizioni durante il combattimento.

Il problema è già allo studio o risolto anche in altri eserciti: le piastre circolari erano in uso nell'esercito russo durante la guerra mondiale; la casa Brandt ha già realizzato delle eccellenti piastre circolari per i mortai da 81 e da 120 (pesano rispettivamente 20÷22 kg. e 106 kg.).

*Apparecchio di puntamento* — E' buono sostanzialmente, meglio risponderebbe però se al posto dell'attuale semplice collimatore vi fosse un apparecchio ottico, costituito da un collimatore per la rapida ricerca dell'obiettivo e da un cannocchiale ad 1÷2 ingrandimenti che consenta un miglior puntamento specie quando per le operazioni di parallelismo occorre collimare ad obiettivi lontani od al goniometro, o le condizioni di visibilità sono scarse.

## Gli accessori

*Apparecchi per illuminazione* — Nel caricamento del nostro mortaio da 81 non sono considerati i mezzi per l'illuminazione notturna delle graduazioni d'alzo e della palina sulla quale effettuare, prima e durante il tiro, il controllo del puntamento.

Il materiale necessario, sulla cui utilità non occorre spendere tempo, è già in uso con i mortai da 60 e da 107.

Penso che risponderebbe molto bene allo scopo, anche per unificare il materiale, l'attuale dotazione del 107.

*Paline di postazione* — Molto sentita, presso i reparti, che vi provvedono alla meglio, è la mancanza di paline da impiegare in fase di ricognizione per indicare sul terreno le postazioni che dovranno assumere i mortai ed il loro orientamento approssimativo.

Allo scopo rispondono bene dei dischi, in legno od in lamiera di ferro, del diametro di cm. 10, dipinti metà in bianco e metà in rosso

con la linea di separazione dei due codoli segnata da una riga nera larga mm. 5 e con l'indicazione della squadra. Questi dischi, scelte che siano le postazioni, vengono collocati orizzontalmente sul terreno in corrispondenza delle postazioni dei singoli mortai e disposti in modo che il diametro nero venga ad indicare un primo sommario orientamento delle armi.

*Estrattore* — Per rimediare alla mancata partenza del colpo occorrono ben 7 operazioni che richiedono, nel complesso, con personale ben addestrato, 3÷4 minuti compreso il tempo occorrente per il controllo del puntamento. Sarebbe indispensabile un estrattore a mano analogo a quello che la Brandt ha realizzato per il 120 e che permette la facile e rapida estrazione della bomba senza spostare affatto il mortaio.

## Il munizionamento

Le munizioni dell'81 sono sempre state fonte di non lievi preoccupazioni per gli organi tecnici e per i comandanti di reparto, preoccupazioni derivanti in linea principale dalla relativa frequenza di colpi fortemente anomali in gittata, ed in linea subordinata da una precisione relativamente scarsa.

Gli inconvenienti lamentati, particolarmente grave il primo, impongono eccessive limitazioni soprattutto in sede addestrativa; la modesta precisione impedisce che il tiro di accompagnamento si sviluppi e si mantenga con la necessaria aderenza al movimento della fanteria.

Occorre perciò riprendere in esame il problema tenendo conto delle esperienze sistematiche che vennero effettuate prima e durante la guerra per eliminare, od almeno per ridurre uno degli inconvenienti più gravi: i colpi fortemente anomali in gittata. L'andamento della guerra e la situazione generale delle industrie e degli approvvigionamenti impedirono che si addivenisse ad una soluzione soddisfacente del problema, del quale esaminerò brevemente i termini che sono molteplici e complessi:

a) *Colpi fortemente anomali.* Rappresentano l'inconveniente più grave perchè impongono serie limitazioni in sede addestrativa e di impiego. Possono essere provocati sia da cause meccaniche, rottura del codolo o distacco parziale o totale delle alette (1), sia da cause balistiche derivanti dalle caratteristiche tecniche delle bombe e delle cariche di lancio e fondamentali.

---

(1) La rottura del codolo ha un carattere quasi eccezionale; più frequente è invece, specie con le cariche V e VI il distacco di una o due coppie di alette specie se le due saldature elettriche che le fissano non sono fatte a regola d'arte.

*Nel corso* di esperienze effettuate allo scopo di eliminare il grave inconveniente fu possibile accertare che i colpi anomali:

— si manifestano in misura più sensibile con le cariche maggiori (vedi allegato 1);

— sono indipendenti dalle differenze di peso e di posizione del centro di gravità, naturalmente se contenute entro i limiti di tolleranza costruttivi;

— si verificano anche senza che si siano prodotte rotture o deformazioni di parti della bomba.

Particolarmente interessante e di grande importanza è l'accertamento eseguito su alcune bombe che avevano subìto forti accorciamenti e che vennero ricuperate senza alcuna deformazione.

Sottoposte ad esame tecnico non vennero constatati difetti di lavorazione. Lanciate di nuovo esse ebbero un comportamento normale.

Gli organi tecnici conclusero allora che le anomalie al tiro:

— non sono determinate da irregolare comportamento delle cariche di lancio in quanto venne sistematicamente controllata ai cronografi la velocità iniziale di ogni colpo:

— piuttosto sono da attribuirsi al basso e quindi critico indice di stabilità della bomba g.a. che si esalta per effetto di cause concomitanti fra le quali primeggia l'azione di disturbo esercitata sulla bocca dai gas della carica di lancio, i quali dotati di velocità superiore a quella della bomba tendono a rovesciarla. Fra le cause secondarie si riteneva probabile: *la maggiore o minore coassialità geometrica* dagli elementi costituenti il complesso della bomba e la conseguente eccentricità baricentrica rispetto all'asse di figura della bomba in relazione ad eventuali difetti di coassialità.

In merito agli accertamenti fatti ed alle conclusioni alle quali si pervenne, mi permetto osservare che i risultati della misura della velocità iniziale non sono sufficienti ad escludere dalle cause del fenomeno l'irregolare comportamento delle cariche di lancio, dovendosi intendere per comportamento regolare, non solamente la completa combustione dei vari elementi di cariche aggiuntive, ma anche l'equilibrata e contemporanea combustione degli stessi elementi ed il normale sviluppo delle pressioni lungo il tubo.

E qui torna opportuno un esame dei diversi elementi che costituiscono il *munizionamento*; esame che per quanto sommario dati i limiti posti al presente studio, potrà ugualmente fornire qualche elemento atto ad indicare gli orientamenti da seguire nelle ricerche che penso si dovrebbero iniziare per il miglioramento dei mortai da 81.

*La carica fondamentale* — Ho l'impressione che essa sia sfuggita fra le maglie della rete di indagini e di esperienze stesa nel passato attorno ai mortai da 81.

E' bene agguantarla ed esaminarla un po' da vicino, con spirito critico.

E' noto il suo funzionamento: penso però che non sia altrettanto nota una particolare caratteristica del funzionamento stesso, che non ritengo molto regolare e che suppongo possa essere una delle cause degli inconvenienti lamentati.

In varie occasioni ebbi la possibilità di constatare, esaminando i codoli delle bombe che avevano avuto un comportamento anomalo, che l'involucro di cartone non era perforato regolarmente lungo le 6 generatrici ed in corrispondenza di tutti i 18 fori, ma in modo non uniforme o da un solo lato.

Ora, suppongo che i gas che fuoriescono dal codolo in direzioni ed in quantità asimmetriche non diano, almeno in un primo tempo, una spinta uniforme e regolare alla bomba, ma producano degli scuotimenti interni paragonabili in certo qual modo alle pressioni ondulatorie tanto dannose alle armi a canna rigata. Il fenomeno si esalta quando vi sono delle cariche aggiuntive che non entrano in funzione contemporaeamente, ma con sfasamenti sia pur di frazioni di secondo. Se poi alcuni elementi entrano in funzione quando la bomba ha già iniziato il suo movimento, si producono quelle maggiori pressioni verso la volata che secondo le giuste ipotesi degli organi tecnici determinerebbero delle perturbazioni nell'assetto della bomba, proprio al momento critico in cui essa lascia la bocca della canna.

Questa mia ipotesi potrebbe trovare buona conferma in un fenomeno accertato nel corso di prove effettuate al III Centro Esperienze Fanteria durante la guerra, con bombe I.Z.A.R. e cariche di lancio a ferro di cavallo (vedi fig. n. 5). Venne allora dimostrato sicuramente che la posizione e la distanza delle cariche stesse rispetto ai fori del governale, e quindi la loro più o meno sollecita e contemporanea combustione, esercita una grande influenza sugli accorciamenti in gittata.

Non esistono, è vero, fra le bombe mod. 35 e quelle I.Z.A.R. le condizioni di identità necessarie per trarne conclusioni assolutamente probatorie, ma solo buone analogie che consentono di dedurre, dalle esperienze eseguite, dei buoni orientamenti.

E' inoltre ben nota l'influenza della posizione delle cariche di lancio, rispetto all'innesco od alla cassula, sulle pressioni, sulla velocità e sulla precisione del tiro. Nella pratica se ne evitano gli effetti completando l'intasamento dei bossoli con fiocchi di cotone per le armi portatili o con appositi distanziatori per le artiglierie.

Senza voler entrare in merito alle attribuzioni degli organi tecnici penso che si potrebbe forse ovviare all'inconveniente predisponendo i fori di sfogo con opportune punzonature nel cartone del bossolo, oppure forandolo addirittura e proteggendo la carica con una incamiciatura interna di fulmicel o di altre sostanze idonee e curandone molto l'isolamento. La necessaria coincidenza dei fori potrebbe essere assicurata mediante un risalto elicoidale praticato nel fondello ed un corrispondente alloggiamento ricavato nel vivo del codolo. Oppure le bombe potrebbero essere già preparate, dai laboratori caricamento proiettili, con la cartuccia già inserita.

*Le cariche aggiuntive* — Attualmente sono in uso cariche di lancio a scatola: lenticolare (tipo Brandt); cilindrica (inglese per il 3"), a ferro di cavallo (per 120 Brandt); ed a libretto (per bombe americane).

I sistemi a libretti od a ferro di cavallo sono quelli che meglio si prestano per ottenere un'uniforme inizio della deflagrazione delle cariche aggiuntive ed evitano la perdita casuale di elementi delle cariche stesse; quello a libretto però è il più costoso (l'esplosivo non utilizzato viene irrimediabilmente sciupato) inoltre richiede un maggior tempo nella preparazione delle bombe ove si vogliano cariche di lancio perfettamente equilibrate. E' poi molto difficile, durante l'esecuzione del fuoco, il controllo della carica da parte del caricatore.

Le cariche a scatola lenticolare o cilindrica sono le più economiche e meglio si prestano ad un rapido controllo durante il tiro.

Però si ritiene da alcuni che una delle principali cause della scarsa precisione dei nostri mortai sia da ricercarsi nelle cariche aggiuntive che:

— favorirebbero, data la loro collocazione, il distacco delle alette o la rottura del governale;

— si staccano con relativa facilità dai loro alloggiamenti durante le operazioni di caricamento.

## L'INVOLUCRO

Le bombe italiane g.a. mod. 35 hanno l'involucro in ghisa acciaiosa: quelle a gr. c. sono tutte in acciaio. Sostanzialmente diverso è l'effetto di scoppio a seconda dell'involucro e notevoli ne sono i riflessi sotto il duplice aspetto tattico-logistico del problema.

Ritengo perciò opportuno un breve esame di questo importantissimo elemento costitutivo della bomba, sulla scorta di esperienze effettuate dai nostri organi tecnici. Nell'allegato n. 2 sono riportati i risultati di prove di scheggiatura effettuate a stretto confronto con 5 bombe in g.a. da 81 e con altrettante in acciaio da 3".

Non sono in possesso dei risultati di analoghe prove fatte con le bombe mod. 35 italiane in acciaio, ma per quanto non vi sia la necessaria identità di tipi (fra le 81 g.a. e le 3") anche dalle prove anzidette si possono trarre sufficienti elementi di studio.

Dall'esame dello specchio anzidetto emerge che:

*a*) le bombe mod. 35 g.a.:

— si frantumano (fig. n. 1), allo scoppio, in un rilevante numero di schegge, media 826, delle quali circa il 97 % di peso così modesto — inferiore ai 5 grammi — che la loro proiezione non supera in genere i 50 metri;

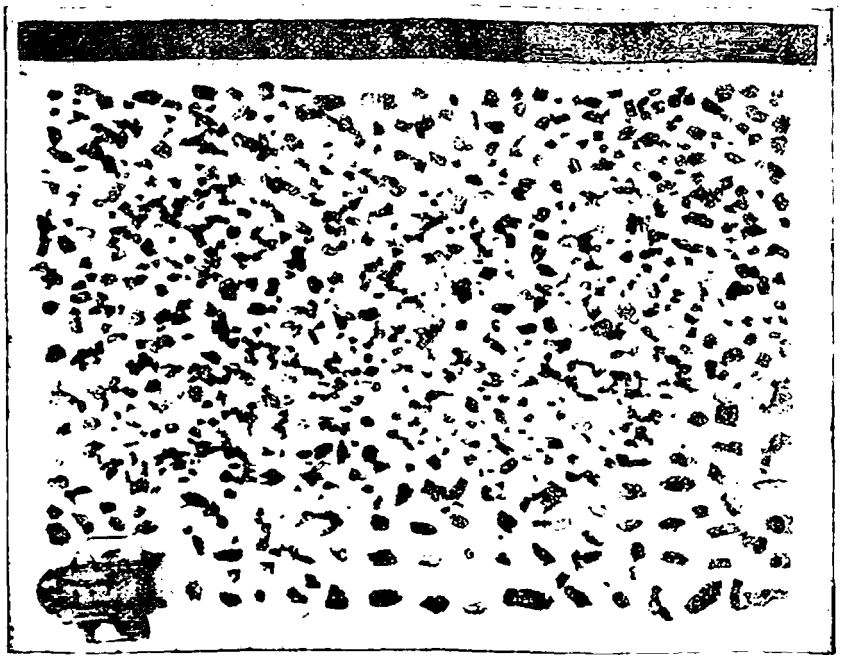


Fig. 1. - *Scheggiatura di una bomba italiana g.a. mod.* 35.

— il peso medio totale delle schegge è di kg. 1,846, ivi comprese le parti del governale (gr. 440÷450) che non hanno un apprezzabile potere vulnerante. E poichè il peso delle parti metalliche della bomba è di kg. 2,500, per effetto della frantumazione eccessivamente minuta si ha una perdita di materiale ferroso di circa il 27 %, perdita rilevante sia sotto il punto di vista dell'efficacia tattica del colpo singolo, sia sotto i molteplici aspetti del problema logistico.

*b*) Le bombe in acciaio:

— si frantumano (fig. n. 2) in un numero notevolmente inferiore di schegge — media 172 — secondo una gamma più regolare (solo il 36 % di peso inferiore ai 5 grammi), che vengono proiettate a distanze superiori ai 100÷150 metri;

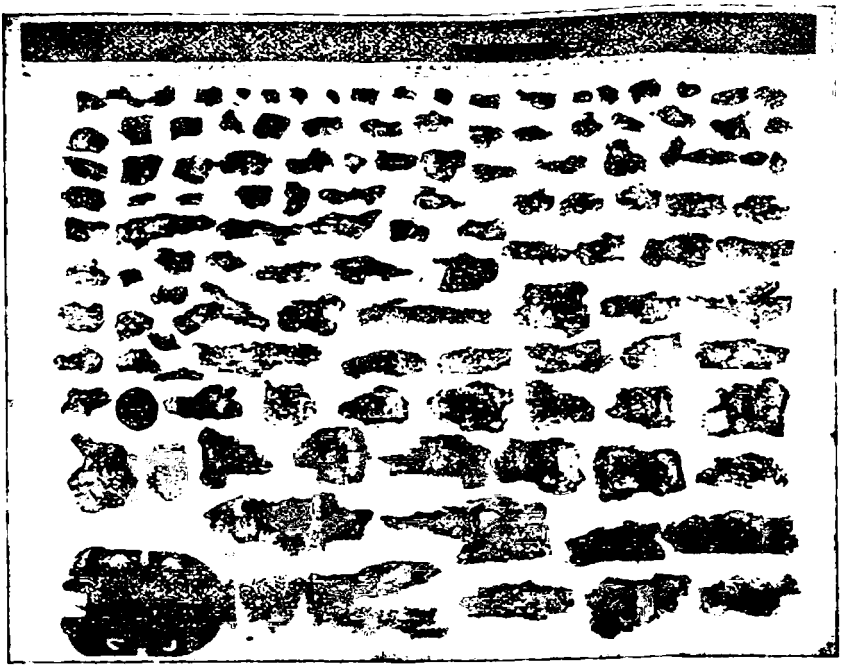


Fig. 2. - *Scheggiatura di una bomba in acciaio da 3″.*

— la perdita media di parti metalliche è di circa il 14 % e cioè circa la metà di quella lamentata con le bombe g.a.

Sorgono evidenti due problemi; l'uno, quello di impiego, squisitamente tattico: l'altro di carattere logistico, subordinato, ma ugualmente importante.

E preciso:

— la scheggiatura molto numerosa e minuta (della ghisa) crea attorno al punto di scoppio una zona di neutralizzazione piuttosto intensa, ma ristretta, densamente battuta da uno sciame di piccole schegge, nella quale i bersagli animati allo scoperto hanno scarse probabilità di sfuggire a ferite numerose, ma in genere di scarsa entità.

Al contrario la scheggiatura scarsa, ma grossa dell'acciaio crea una zona di neutralizzazione meno intensa, ma a raggio molto maggiore con gravi effetti su bersagli animati.

Quindi: molte probabilità di colpire, ma scarsa efficacia con la ghisa, in contrapposto a minori probabilità e molta efficacia con l'acciaio.

Ecco le due corna di un dilemma non molto facile a risolversi, tanto più che ciascuna di esse genera un corollario di estrema importanza: l'aderenza al movimento delle T.A., che è in funzione inversa del raggio d'azione.

A complicare la soluzione del problema si inserisce poi la perdita, per frantumazione minutissima, di notevole parte del materiale ferroso dell'involucro, perdita che oltre a diminuire l'efficacia del colpo singolo e quindi del fuoco, investe anche un vasto problema logistico che si estende dal rifornimento di munizioni sul campo di battaglia alla produzione industriale delle bombe.

I fattori sono molteplici e numerosi e possono riassumersi nei seguenti quesiti:

— gli involucri devono essere in acciaio od in ghisa? Sono suscettibili di miglioramenti le ghise acciaiose fino ad ora impiegate o possono essere usate con risultati più soddisfacenti le ghise malleabili che diedero buona prova con i tedeschi che le impiegarono per i loro mortai?

— è indispensabile avere una frantumazione piccola e numerosa che consenta una notevole aderenza del fuoco dei mortai medi al movimento delle T.A. oppure si può rinunciare a questo vantaggio a favore di una maggiore potenza del colpo singolo e ad una economia di materiale e di munizioni?

Occorre tener presente che il fuoco d'accompagnamento vero e proprio potrebbe essere effettuato dai mortai leggeri, di compagnia o di plotone i quali, per la loro ubicazione e per le loro caratteristiche tecniche, sembrano più indicati per questo genere di fuoco.

Ai mortai medi potrebbero essere riservati i compiti di neutralizzazione o di accompagnamento a più largo respiro, da inserirsi fra quelli analoghi dell'artiglieria da campagna e quelli dei mortai leggeri. Compiti per i quali l'aderenza del fuoco al movimento non ha una importanza preminente per cui è consentito l'impiego delle bombe in acciaio, più potenti ed a maggior raggio d'azione.

E' questo un interessante argomento di studio e di discussione che si presenta agli studiosi.

*Il governale* — Consta del codolo e delle alette.

*Il codolo* è un tubo di ferro, forato nel senso longitudinale: contiene la carica di lancio e regge le alette. E' avvitato al corpo delle bombe e fissato mediante punzonatura.

La rottura ed il distacco del codolo si verificano piuttosto raramente e, di solito, solo con le cariche maggiori e derivano da difetti di lavorazione o da falle del materiale. Dànno luogo a fortissimi e pericolosi colpi anomali in gittata ed in direzione.

*Le alette* hanno lo scopo di stabilizzare la bomba e di impedirne il capovolgimento lungo la traiettoria.

Il distacco delle alette può essere causato da:

— difetti del materiale o fragilità derivanti dai difettosi trattamenti termici;

— saldature male eseguite;

— irregolare e non uniforme combustione delle cariche aggiuntive con sviluppo di pressioni non equilibrate.

E precisamente:

*a*) le alette che sono ricavate da lastre di ferro tranciato e ripiegato, dopo le lavorazioni meccaniche vengono sottoposte alla ricottura che serve a riportare la struttura cristallina del metallo alle sue forme originali e quindi a dare al metallo stesso, indebolito per effetto delle operazioni meccaniche subìte, le sue primitive caratteristiche tecnologiche.

Le rotture di alette che si verificano specialmente in corrispondenza delle ripiegature longitudinali, sono dovute essenzialmente a difetti di ricottura, e determinano l'accorciamento di gittata e sensibili deviazioni laterali.

*b*) le coppie di alette sono fissate al codolo mediante due saldature per punti con ribattini, praticate presso le estremità della base.

Ora, è ben noto che le saldature elettriche male sopportano le pressioni elevate perchè nella zona di fusione la struttura cristallina subisce notevoli alterazioni. Ed infatti le caldature elettriche sono escluse, o soggette a forti limitazioni, nella costruzione delle caldaie, e in tecnologia, per certe lavorazioni, la resistenza dei punti saldati viene calcolata pari alla metà della resistenza specifica del materiale.

Nell'atto della deflagrazione delle cariche si sviluppano elevate pressioni per cui le alette sono sottoposte a sollecitazioni dinamiche brevissime, ma molto notevoli, che possono aver buon giuoco sulle saldature, specie se esse non sono state fatte a regola di arte e tanto più che i codoli dopo la saldatura stessa non vengono sottoposti a trattamenti termici di normalizzazione. E torno ad avanzare, anche per questo caso, l'ipotesi dello sviluppo di pressioni non equilibrato dipendente

da irregolare combustione della carica fondamentale o di alcune di quelle aggiuntive.

Nelle alette vi sono le sfinestrature praticate al triplice scopo: di alleggerire il governale, di facilitare la combustione delle cariche aggiuntive e la messa a sito delle cariche stesse. E' lecito avanzare il

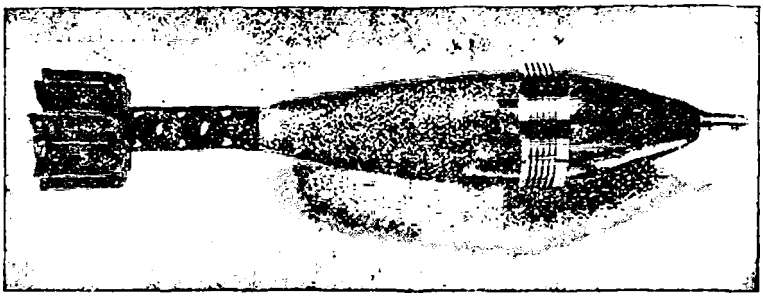


Fig. 3. - *Bomba per mortaio da* 120 *Brandt.*

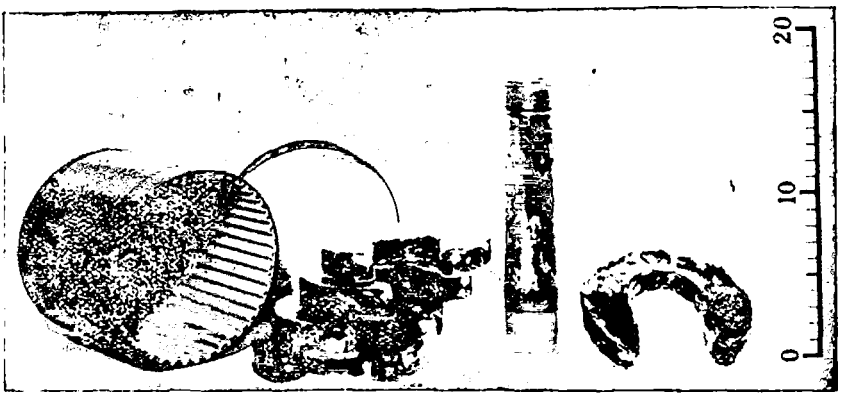



Fig. 4. - *Cariche di lancio per bombe da* 120 *Brandt.*

dubbio che attraverso tali sfinestrature, e con il concorso delle ripiegature del bordo longitudinale delle alette stesse, si formino specie quando agisce vento trasversale od obliquo dei vortici d'aria che turbano il movimento della bomba.

E dopo questo esame critico del governale vediamo verso quali soluzioni potrebbero orientarsi gli studi volti a migliorare questo importantissimo elemento della bomba, tenendo ben presente che per evidenti ragioni di economia le alette non possono essere applicate che mediante saldature elettriche per punti.

Già prima della guerra vennero effettuati studi in merito, e nei più moderni tipi di bombe (tedesche da 81, francesi da 120, ecc.) si notano governali sostanzialmente diversi dal tipo tradizionale 81 Brandt.

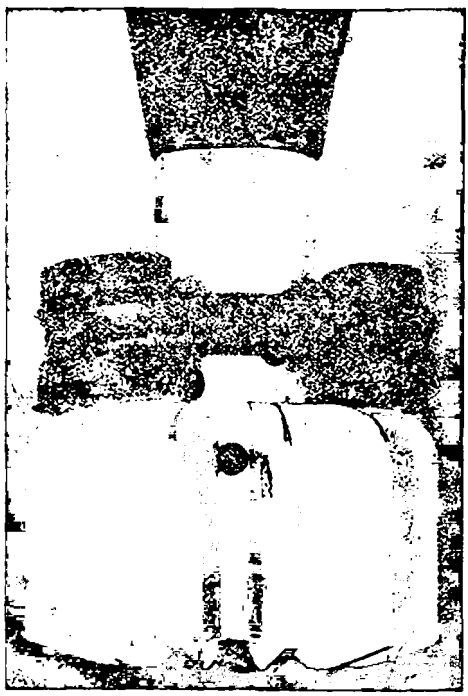


Fig. 5. - *Governale di bomba I.Z.A.R. da 81 con cariche a ferro di cavallo.*

In particolare (vedi figg. 3 - 4 - 5):

— il codolo è generalmente più lungo, mentre proporzionalmente sono più corte le alette;

— i fori per il deflusso dei gas della carica fondamentale sono oltre le alette, più spostati verso il corpo della bomba;

— le alette, più piccole, non presentano finestre nè bordi ripiegati;

— le cariche di lancio son fatte a ferro di cavallo e si inseriscono trasversalmente al codolo, oltre le alette.

Questi nuovi tipi di governale e di cariche offrirebbero un migliore assetto della bomba lungo la traiettoria, dovuto a:

— aumento dell'indice di stabilità per effetto di una migliore posizione del centro di gravità;

— minore intensità delle perturbazioni tra le alette del governale;

— più regolare infiammazione delle cariche aggiuntive e sviluppo di pressioni più equilibrate che meglio agiscono sul corpo della bomba senza provocare il distacco di alette difettose.

### Le spolette

Le spolette mod. 35 dànno una notevole sicurezza di trasporto e di traiettoria. Però sono:

— relativamente costose perchè di organizzazione piuttosto complessa;

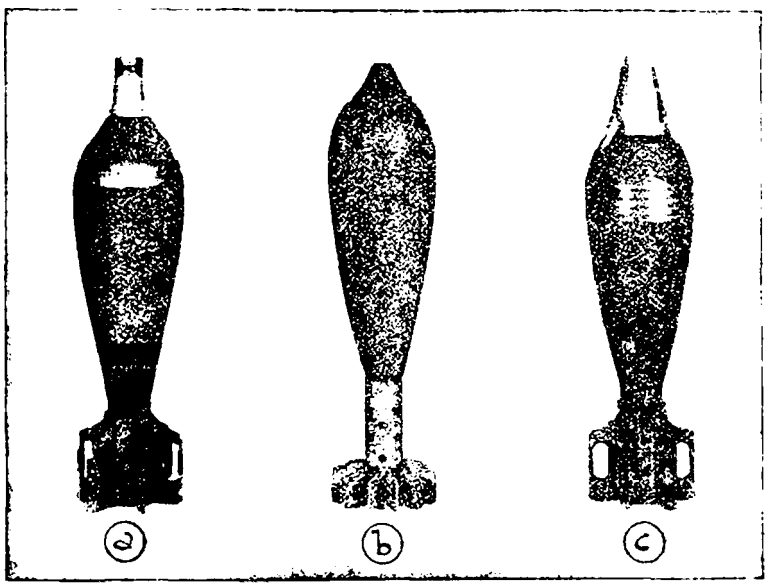



Fig. 6. - a) *bomba italiana da* 81 *mod.* 35; b) *bomba tedesca da* 81; c) *bomba americana da* 81.

— allestite essenzialmente con alluminio (quelle originali erano in bronzo), materia prima largamente richiesta per le costruzioni areonautiche e da noi deficitaria;

— eccessivamente lunghe, per cui si decapitano in misura rilevante all'urto contro terreno roccioso, e contribuiscono a determinare, pare proprio per l'eccessiva lunghezza, il basso indice di stabilità già lamentato nelle bombe g.a. Non è improbabile anche che l'im-

piego della spoletta in alluminio, più leggera di quella originale di bronzo, produca uno spostamento del centro di gravità dannoso all'assesto della bomba ed alla precisione.

Sarebbe molto opportuno, nello studio di un nuovo munizionamento da 81, orientare le ricerche verso i tipi di spolette corte, analoghe a quelle metalliche inglesi da 3" oppure a quelle tedesche da 81, di sostanze plastiche (fig. 6).

Esse potrebbero essere di due tipi: a funzionamento istantaneo per le g.a. che vengono impiegate esclusivamente per tiri di neutralizzazione contro obiettivi animati; e funzionamento I.R. per le bombe gr.c. che vengono impiegate generalmente al ritardato, solo per tiri di distruzione contro: caseggiati, postazioni con blindamento campale, ecc.

## Precisione del tiro

Nella tabella allegato 2 sono indicati i valori di precisione — dati tabulari — ottenuti in tiri effettuati con mortai da 81 impiegando munizioni originali italiane, americane e francesi.

La distanza base scelta per il confronto è pari a circa 2/3 della gittata massima per ogni carica.

Dall'esame della tabella e del grafico dimostrativo, emerge che la migliore precisione è data dal munizionamento originale francese la cui dispersione è pari a circa la metà di quello italiano.

Le munizioni americane dànno una dispersione maggiore fino alla carica II compresa; con le altre cariche, a parità di condizioni, la dispersione diminuisce in misura di circa il 30 % rispetto a quella delle bombe italiane.

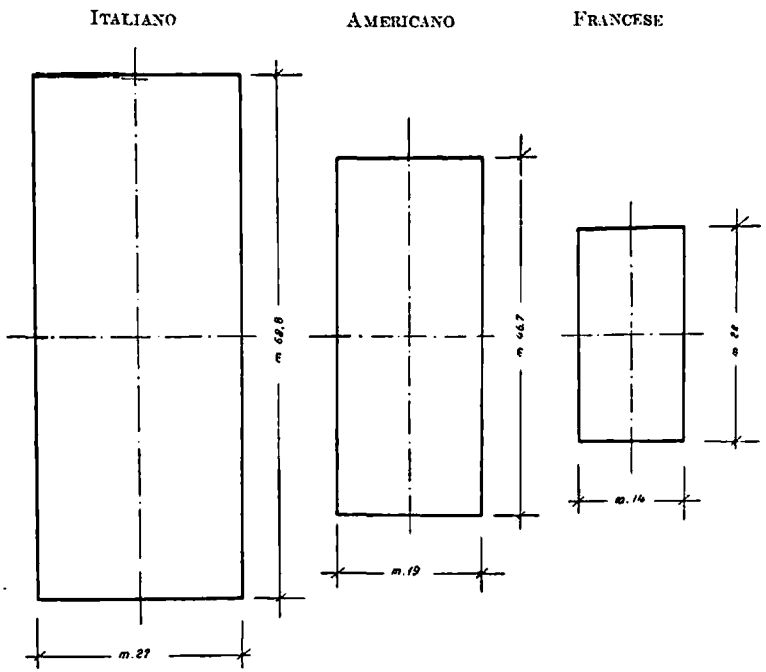
Trattandosi di risultati ottenuti impiegando con lo stesso tipo di arma munizioni dello stesso calibro e tipo, ma di origine diversa, è lecito arguire che la maggiore dispersione è da imputarsi alle caratteristiche tecniche del munizionamento.

Le cause balistiche della scarsa precisione sono le stesse, naturalmente attenuate nelle proporzioni, che determinano i colpi anormali.

Non occorre infatti dimostrare che le variazioni e le anomalie che indubbiamente si verificano nel fenomeno esplosivo della cariche di lancio determinano variazioni di pressione che in definitiva si traducono in differenze di gittata, mentre le perturbazioni che subisce la bomba all'uscita dalla volata contribuiscono in modo sensibile ad aumentare la dispersione laterale che nel tiro dei mortai (fig. 7) assume proporzioni superiori a quelle che si riscontrano nel fuoco delle armi a tiroteso.

Trattandosi di proietti relativamente pesanti ed animati da scarsa velocità iniziale le differenze di peso contenute nell'ordine di un centinaio di grammi in più od in meno hanno una scarsa influenza sulla gittata, però i capitolati prevedono variazioni di ± 300 grammi per

Fig. 7. - *Confronto dei rettangoli F.E.* (del 25 % dei colpi) *ottenuti nel tiro con munizioni italiane, americane e francesi impiegate col mortaio da 81 mm. Mod. 35* (carica IV; $x = \frac{2}{3} X_m = 2500$ m.)




Scala 1 : 1000

cui in uno stesso gruppo di colpi potrebbero esservi bombe che differiscono fra di loro di ben 600 grammi (durante la guerra vennero trovate bombe la cui differenza di peso raggiungeva : ± 400 grammi).

L'influenza delle variazioni di peso sulla gittata venne praticamente controllata al I C.E.A. in apposite esperienze nel corso delle quali risultò che, con:

i = 45°, carica VI, per differenze di peso:

in ± di 300 grammi si hanno variazioni di gittata rispettivamente di − 90 o + 100 metri;

in ± 400 grammi si hanno variazioni di gittata rispettamente di – 120 o + 140 metri.

Non essendo opportuno, per evidenti ragioni di semplicità nella preparazione del tiro, stabilire dei coefficienti di correzione, variabili per le diverse cariche, e considerato che l'esperienza dimostra non essere sempre possibile, specie in guerra, eseguire serie complete di tiro con bombe dello stesso peso, ritengo sarebbe opportuno ridurre per quanto possibile i limiti di tolleranza.

* * *

Con passione di fante, intimamente convinto della necessità di perfezionare un'arma che conferisce alla fanteria una grande potenza di fuoco, ho inteso con il presente studio porre in discussione alcuni problemi relativi al materiale ed al munizionamento del nostro mortaio da 81.

Problemi non nuovi e sui quali si è già soffermata l'attenzione dei nostri tecnici che solo per gli eventi della guerra non ebbero la possibilità di risolverli.

Per quanto armi nuove e più potenti si siano affermate sul campo di battaglia pure i mortai sono sempre oggetto di studio negli altri eserciti ove si tende a potenziarli migliorandone il munizionamento ed aumentandone le prestazioni ed il braccio d'azione.

Infatti, come già detto, la Brandt ha perfezionato il munizionamento ed ha studiato e realizzato piastre circolari per l'81 e per il 120; nell'esercito U.S.A., il 107 è stato potenziato aumentandone la gittata da 4 a 6 Km. e dotandolo di una piastra che consente il tiro sui 360°, così come per l'81 è stato aumentato il numero delle cariche e quindi la distanza utile di tiro, migliorandone la precisione specie con le cariche maggiori, ed è stata adottata una piastra circolare in due pezzi.

Il nuovo 81, compresa la piastra circolare, pesa kg. 8,5 in meno del modello precedente.

L'esperienza di guerra e di poligono, le ricerche e gli studi da noi fatti non debbono perdersi, nulla deve essere trascurato pur di far sì che i nostri mortai da 81 siano in grado di competere con quelli degli altri eserciti e possano rispondere in pieno alle nuove esigenze tattiche ed ai moderni criteri d'impiego tecnico.

*Risultati delle prove di scheggiatura effettuate facendo scoppiare a*

*A*) - Bombe da 81 - Ghisa acciaiosa

| Numero d'ordine | Schegge infer. ai 5 gr. | | Schegge da 5 a 10 gr. | | Schegge da 11 a 20 gr. | | Schegge da 21 a 50 gr. | | Schegge da oltre i 51 a 100 gr. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Num. | Peso totale gr. | Num. | Peso totale gr. | Num. | Peso totale gr. | Num. | Peso totale gr. | Num. | Peso totale gr. |
| 1 | 770 | 1.150 | 26 | 175 | 2 | 30 | — | — | — | — |
| 2 | 790 | 1.165 | 22 | 160 | — | — | — | — | — | — |
| 3 | 945 | 1.360 | 15 | 100 | — | — | — | — | 3 | 160 |
| 4 | 755 | 1.135 | 27 | 185 | 2 | 33 | — | — | — | — |
| 5 | 740 | 1.070 | 26 | 190 | 2 | 25 | — | — | — | — |
| Medie | 800 | 1.176 | 23 | 162 | 1 | 18 | — | — | 0,6 | 32 |

*B*) - Bombe da 3 pollici —

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 30 | 80 | 22 | 155 | 33 | 445 | 24 | 820 | 12 | 825 |
| 2 | 66 | 200 | 28 | 225 | 40 | 615 | 27 | 900 | 15 | 800 |
| 3 | 66 | 205 | 26 | 220 | 44 | 600 | 32 | 880 | 6 | 380 |
| 4 | 103 | 335 | 30 | 280 | 35 | 580 | 22 | 750 | 12 | 730 |
| 5 | 51 | 180 | 53 | 470 | 34 | 505 | 37 | 1045 | 2 | 125 |
| Medie | 63 | 200 | 36 | 270 | 37 | 549 | 28 | 879 | 9 | 57 |

(1) Parti di spolette e di governali.

*poso le bombe in buche ricolme di sabbia e ricuperando le schegge*

Peso delle parti metalliche: Kg. 2,550

| Schegge da 101 a 200 gr. | | Schegge da 201 a 400 gr. | | Schegge oltre i 400 gr. | | Numero totale delle schegge | Peso totale delle schegge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Num. | Peso totale gr. | Num. | Peso totale gr. | Num. | Peso totale gr. | | |
| — | — | — | — | 1 | 440 (1) | 799 | 1795 |
| — | — | — | — | 1 | 445 (1) | 813 | 1770 |
| — | — | 1 | 290 (1) | — | — | 964 | 1910 |
| 1 | 110 | — | — | 1 | 445 (1) | 786 | 1908 |
| 1 | 110 | — | — | 1 | 450 (1) | 770 | 1845 |
| 0,4 | 44 | 0,2 | 58 | 0,8 | 356 | 826 | 1846 |

eso delle parti metalliche Kg. 3,750

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 355 | 2 | 675 (1) | — | — | 126 | 3355 |
| — | — | 2 | 665 (1) | — | — | 178 | 3405 |
| — | — | 2 | 635 (1) | — | — | 176 | 2920 |
| 1 | 155 | 1 | 295 (1) | — | — | 204 | 3125 |
| — | — | 2 | 660 (1) | — | — | 179 | 2985 |
| 0,8 | 102 | 2 | 586 | — | — | 172 | 3158 |

ALLEGATO 2

*Tabella indicante i valori di precisione ottenuti con le sottoindicate munizioni (bombe g.a.) impiegate con il mortaio da 81 mm. - mod. 35*

| Munizioni | Carica | Distanza m. | Precisione F. m. | Precisione E. m. | NOTE |
|---|---|---|---|---|---|
| *Italiane* . . . . | 0 | 350 | 4,5 | 2,6 | La distanza base scelta per il confronto è quella pari ai 2/3 della massima di ogni carica. |
| *Americane* . . . | 0 | 350 | 9,2 | 3,7 | |
| *Francesi* . . . . | 0 | 340 | 2,5 | 2,0 | |
| *Italiane* . . . . | I | 750 | 13,4 | 7,6 | |
| *Americane* . . . | I | 750 | 23,8 | 8,2 | |
| *Francesi* . . . | I | 750 | 6,0 | 3,2 | |
| *Italiane* . . . . | II | 1200 | 23,9 | 12,2 | |
| *Americane* . . . | II | 1200 | 33,0 | 11,6 | |
| *Francesi* . . . | II | 1200 | 11,0 | 6,0 | |
| *Italiane* . . . . | III | 1600 | 46,0 | 21,4 | |
| *Americane* . . . | III | 1600 | 38.0 | 15,6 | |
| *Francesi* . . . | III | 1600 | 18,0 | 9,0 | |
| *Italiane* . . . . | IV | 2100 | 68,8 | 27,0 | |
| *Americane* . . . | IV | 2100 | 46,7 | 19,2 | |
| *Francesi* . . . . | IV | 2100 | 28,0 | 14,0 | |
| *Italiane* . . . . | V | 2350 | 86,5 | 33,4 | |
| *Americane* . . . | V | 2350 | 52,5 | 24,8 | |
| *Francesi* . . . . | V | 2350 | 35,8 | 18,0 | |
| *Italiane* . . . . | VI | 2700 | 91,5 | 43,5 | |
| *Americane* . . . | VI | 2700 | 78,2 | 31,6 | |
| *Francesi* . . . | VI | 2700 | 46,5 | 23,5 | |

# Le esigenze della difesa nella pianificazione nazionale, regionale e urbana

Prof. Ing. Giuseppe Stellingwerff

E' il caso di ripetere che oggi un conflitto armato investe, intere, le nazioni e che, quindi, fin dal tempo di pace, tutte le forze nazionali debbono collaborare con lo Stato per poter resistere nel miglior modo ad un'aggressione e per respingerla? Dovrebbe sembrare superfluo ed è invece necessario giacchè da noi, mentre all'estero si agisce ben diversamente, continua un'incomprensione che, se dovesse continuare, potrebbe essere assai grave nelle sue conseguenze.

Questa la constatazione che, purtroppo, dobbiamo fare in ogni congresso di tecnica o manifestazioni analoghe, preoccupandoci di questa incomprensione ed ignoranza, negli ambienti civili, dei problemi militari: e ciò è tanto maggiormente da tener presente, in quanto si tratta appunto di quelle applicazione tecniche che tanta influenza hanno sia per la preparazione che per l'esplicazione della difesa.

E, nel dar notizia del IV Congresso d'urbanistica, desideriamo portare appunto un modesto, ma sentito contributo a chè si possa addivenire all'auspicata compensione, dalla quale poi, naturalmente, deriverà provvida collaborazione: basterà riflettere all'insegnamento che, con tragica eloquenza, ci vien dato dalla entità dei nostri lutti, dalla massa delle nostre rovine.

* * *

Raramente un congresso ha raccolto una quantità di adesioni pari a quella avutasi dal Congresso d'urbanistica di Venezia.

Ciò si deve — a tacere del fascino di Venezia — soprattutto al tema « La pianificazione regionale », che richiama, nei vari e multiformi aspetti, l'attenzione di vaste categorie di interessati e di studiosi, da alcuni Ministeri ed amministrazioni regionali, provinciali e comunali; dalle industrie e dai trasporti all'agricoltura; dagli ingegneri, architetti e costruttori ai versati in sociologia, in giurisprudenza, in materie economico-finanziarie e via dicendo... Nè è mancata la presenza os-

servatrice di un autorevole rappresentante del Ministero della Difesa (Esercito).

Un piano regolatore urbano non può essere completamente formulato se non esiste quello regionale, dal quale deve trarre molte premesse: da ciò molti errori commessi nel passato. A darne la sensazione con un esempio, la viabilità di una città è strettamente collegata e, in certo modo, dipendente da quella regionale; ogni variazione in questa si ripercuote su quella. Ne deriva la necessità, per poter pianificare nella città stessa, di sapere non solo quale è, ma anche quale sarà la rete stradale della regione nella quale la città sorge.

Naturalmente un piano regionale, partendo da quanto esiste, inteso con acuto senso critico costruttivo, deve proiettarsi verso il futuro, senza miopia e senza megalomania, provvedendo ai vari bisogni con metodo e tecnica, sì da tutto considerare e tutto armonizzare. Esso deve anzitutto provvedere alla migliore distribuzione della popolazione nel territorio, creando, ove opportuno e necessario e conveniente, nuove comunità residenziali; occuparsi quindi delle comunicazioni e dei collegamenti e, in genere, dei diversi servizi pubblici. Deve pianificare l'incremento industriale ed agricolo tenendo conto della situazione di fatto, del suo progredire e del sorgere di nuove attività: particolare importanza rivestono la sistemazione delle zone montane (anche in relazione allo spopolamento della montagna stessa, ove si acutizza il fenomeno dell'urbanesimo e, cioè, dell'esodo dalle campagne verso la città), le bonifiche agricole, il potenziamento delle zone depresse...

Ed ancora deve provvedere ai piani paesistici; alla conservazione e messa in valore del patrimonio monumentale; rispettare, anzi potenziare quanto ha attinenza alla storia ed all'arte; valorizzare le attrattive turistiche.

Come si vede un insieme davvero imponente, che richiede una complessa organizzazione, centrale e periferica, e l'utilizzazione di competenti nei singoli settori, per poi giungere ad un insieme organico che tenga conto delle diverse necessità e delle molteplici aspirazioni, dando a tutte la considerazione che meritano, con giusta misura assoluta e relativa.

Abbiamo seguito, nell'elencazione, una traccia dell'Istituto Nazionale di Urbanistica, e fin d'ora non possiamo non notare che assolutamente nulla è detto circa la difesa, che pur deve avere tanto peso in materia e questo sia perchè influisce direttamente su molti degli argomenti enunciati, dalla distribuzione della popolazione alle strade, dalle industrie all'agricoltura ecc., sia perchè crea nuovi postulati e nuove esigenze.

Accanto al Congresso e ad integrazione di esso erano state allestite a Venezia delle mostre sulla tecnica dei piani regionali e sui piani di ricostruzione, su rivelazioni fotografiche dell'ambiente regionale e dei complessi urbanistici dell'INA-Casa.

Tali mostre verranno tenute anche in Roma, prossimamente: auguriamoci che, oltre a quanto già fatto, sia aggiunto in esse, nei limiti che il tempo consente, un primo inizio di considerazione per le esigenze e per i postulati della difesa, cui accenneremo tra breve.

Lasciando da parte di riferire sulla parte ufficiale del Congresso, ricorderemo che lavori e discussioni sono stati divisi in due parti: la prima ha trattato dei criteri generali cui deve informarsi la pianificazione regionale.

Hanno fatto seguito relazioni singole sui piani propedeutici delle varie regioni, che han formato, in ordinata successione e con una buona unità di intendimenti, un quadro panoramico d'insieme di alto interesse nei vari settori di attività umana, interessandosi delle diverse forme di benessere delle popolazioni, dalle esigenze primordiali a un sempre più alto tenore materiale e spirituale di vita, ma, naturalmente, senza che ci si preoccupasse affatto della difesa, del tutto ignorata, quasi si trattasse di cosa superflua o, peggio, fastidiosa. E' questa una dolorosa constatazione, tanto più dolorosa in quanto, in due precedenti congressi, erano stato approvato un voto volto a che si tenesse conto, nei lavori urbanistici, dei fattori della difesa, in una collaborazione intesa a rendere meno facile una qualsiasi aggressione e, manifestata che si fosse, a rdurre, per quanto possibile, l'entità dei lutti e dei danni e questo sia per la parte strettamente militare che per quanto oggi va sotto il nome di difesa civile.

Forse sarebbe stato opportuno prendere la parola, per chiarire questi concetti, ma il farlo con efficacia sarebbe stato difficile nella massa di interventi e di ordini del giorno e, al più, avrebbe potuto portare ad un altro platonico o.d.g., che, al pari dei precedenti, sarebbe rimasto lettera morta: meglio dunque scriverne.

E poichè in conversari si affermava, al riguardo, che Cassandra era poco simpatica (ma se Cassandra fosse stata ascoltata Troia non sarebbe caduta!) si deve osservare che qui non si tratta di predire il peggio, ma, pur sperando di tutto cuore il meglio, prevedere e prevenire il peggio, sì da diminuire la nostra vulnerabilità nei raffronti delle diverse calamità ed offese.

Meglio, dunque, scriverne, fornendo un quadro panoramico in proposito: abbiamo detto « panoramico » sia per non ripetere quanto scritto a sazietà anche su queste autorevoli pagine; sia perchè, in materia che richiede, per una compiuta trattazione, non una sola

competenza, ma una collaborazione di competenze autentiche, non risulta possibile, massime nel breve giro di un articolo, che dare una visione sommaria ed incompleta, per quanto sempre più che convincente per chi serenamente rifletta.

Premettiamo che è difficile il distinguere nettamente tra difesa militare e difesa civile, in quanto, pur avendo aspetti nettamente differenti in dati settori, hanno una zona in comune, come vedremo, il che porta alla opportunità di uno strettissimo collegamento se non, addirittura, di unità di indirizzo e di comando, a partire da una fusione di studi specifici, anche perchè, per es., non è ammissibile trattare di difesa civile e dar norme al riguardo senza una qualsiasi preparazione propedeutica circa esplosivi e mine, effetti di penetrazione e di scoppio di proiettili, ecc.

E veniamo ora a dare questo quadro generale e indicativo, e quindi forzatamente incompleto, circa l'interesse dei fattori militari nei vari settori delle pianificazioni, dalle nazionali a quelle urbane. Cominciando dalla viabilità rileviamo che, come già altra volta qui scritto, essa interessa sia strategicamente che dal punto di vista tattico: strade, ferrovie, vie d'acqua, ecc., sono indispensabili sia al movimento di forze armate che al pronto accorrere dei soccorsi in caso di difesa civile.

Quindi, massime nella pianificazione nazionale, si dovranno avere complete ed efficienti, anche come pavimentazioni che abbiano lunga durata senza manutenzione, quelle direttrici che potranno servire nelle diverse ipotesi rispondenti alle situazioni di fatto che possono determinarsi: molto opportuno, in conseguenza, il previsto completamento e parziale allargamento dell'autostrada tra Torino e Trieste e così altre arterie previste, di cui, come abbiamo già ricordato, dopo il discorso del ministro Aldisio, ha detto il direttore generale dell'A.N.A.S. alla Conferenza di Stresa sul traffico; ma restano anche molti problemi di attraversamento appenninici, così come resta da considerare, tra gli altri, il problema di far fronte, con tempestività e con efficacia, ad eventuali sbarchi, dal mare e dall'aria.

I moderni mezzi, infatti, permettono (e più ciò si verificherà presumibilmente in avvenire) di sbarcare notevoli contingenti e relativi equipaggiamenti ed armamenti, in un tempo breve ed in un qualsiasi punto del territorio: poichè non crediamo che sia da trascurare l'ammaestramento dell'insufficienza di truppe numerose sì, ma prive di mezzi e in condizioni di intollerabile inferiorità rispetto un aggressore modernamente attrezzato, sarà più opportuno avere adatti nuclei motorizzati, pronti a intervenire rapidamente. Ora, per effettuare tale intervento, sono indispensabili strade adatte... e potremmo continuare a lungo.

Ci sia lecito dire, per inciso, che moltiplicare le zone boscose ed alberate può dare utile contributo a limitare le zone dove possono avvenire lanci di paracadutisti e atterraggio di alianti e di altri aerei: si ha quindi una ragione di difesa che si unisce alle altre che invocano il rimboschimento e le alberate nelle zone a coltura intensiva.

Tornando alle strade ci limiteremo a dire che, oltre alle direttrici maestre, sono numerosi gli altri accorgimenti da adottare per limitarne la vulnerabilità, in sè, nelle opere d'arte, negli appigli tattici, nelle alberate, ecc.

Nè meno importante è, per la difesa, quanto alle industrie, alcune delle quali interessano direttamente le forze armate, come quelle che provvedono a munizionamento, armi, equipaggiamento, ecc.; altre solo indirettamente, ma anche queste ultime hanno, spesso, notevole importanza ai fini della difesa se si considera che la nazione è, nella sua vita, una sola unità funzionale alla quale può essere solo paralizzato o reciso qualche ramo voluttuario, ma non può essere menomato nulla di quanto è indispensabile alla sua essenza vitale.

Naturalmente, con l'industria, rivestono alta importanza le reti di distribuzione dell'energia, sia elettrica che di metanodotti e simili, sia di altra forma: anche qui i fattori militari interferiscono sia per tracciati, per frazionamenti, per particolari accorgimenti e per adatte ubicazioni... sempre allo scopo di assicurare nei limiti del possibile la disponibilità di quanto necessario, contemperando le esigenze tecniche economiche e sociali del tempo felice di pace con quelle dure che possono derivare da un'aggressione (1).

Senza entrare in particolari veniamo all'agricoltura che, dalla produttività alla conservazione dei raccolti, ha grandissimo peso per la difesa, in quanto l'alimentazione è alla base della vita al pari dell'aria. Ma l'interesse militare non è limitato ad avere abbondanza di prodotti, sicurezza di ammassi e facilità di trasporti: esistono anche culture di speciale importanza specifica, di utilizzazione per prodotti di guerra, delle quali si dovrà promuovere o incrementare la diffusione. Ad esempio quella del cotone, che può dare materia prima per la nitrazione, sì da avere balistiti ed altri esplosivi...

Anche qui opportuno il frazionare e il disporre per una conservazione non solo ben rispondente agli effetti consueti, ma anche per il riparo, per quanto realizzabile, dalle offese belliche. Derivano da tali

---

(1) Vedasi, per es., quanto al volume *Protezione dei fabbricati dagli attacchi aerei*, 5ª ediz., Milano, Hoepli, 1944, che, oltre alle indispensabili premesse, oltre ai criteri costruttivi specifici, ha anche un capitolo dedicato a «cenni su alcune norme urbanistiche con particolare riguardo alle costruzioni».

semplici considerazioni numerosi problemi circa la diffusione di date colture; reti di strade agricole; sili e magazzini; speciali caratteri di bonifiche; decentramenti; scelta di località e, in esse, di posizioni adatte a depositi e a lavorazioni... e potremmo anche a tal proposito seguitare a lungo.

Per quanto riguarda le costruzioni, a quel modo che si provvede e prevede per scuole, ospedali, edifici sportivi, ecc., si dovrà del pari prevere e provvedere per caserme, magazzini e depositi militari, stabilimenti militari e simili, che si dovranno considerare e ambientare convenientemente in sè e in relazione alle altre costruzioni. E diremo qui, senza rispeterlo successivamente negli altri numerosi casi nei quali la considerazione risulta opportuna, che spesso i fabbricati militari hanno specialissime esigenze, dalle quali non è dato prescindere: ad esempio un certo isolamento. Ciò può risultare necessario sotto vari punti di vista: a dire dei maggiori, anzitutto per il segreto e riservatezza in sè; quindi per il pericolo, che spesso è insito, per es., in balipedi, polveriere, polverifici e proiettifici ed infine per il fatto che, per la buona norma di frazionare gli obiettivi di probabile attacco, è bene che gli edifici militari, probabile bersaglio di offesa, siano tenuti lontani da quanto potrebbe essere coinvolto nello stesso attacco, formando così sicuro successo a chi voglia offendere.

Quindi congrue distanze da città, da stabilimenti industriali, da importanti nodi stradali, da porti ed aeroporti: riteniamo evidente l'interesse della pianificazione al riguardo, senza insistere sull'argomento, che deve, quindi, essere tenuto sempre presente in ogni piano. Esso costituisce una delle più intuitive dimostrazioni della considerazione da accordare ai fattori difensivi: assurdo il pensare ad una sistemazione paesistica in zona costiera d'importanza militare o presso una posizione fortificata o comunque interessante per la difesa; indispensabili, in conseguenza, intese e collaborazione che portino a giuste soluzioni.

Abbiamo accennato a porti ed aeroporti: anche qui chi non vede quanto sono strettamente collegati i postulati civili e quelli militari, donde la assoluta necessità di accordi? Ricorderemo solo quanto in questa Rivista abbiamo rilevato circa una proposta, economicamente discutibile, militarmente assurda, di concentrare, attaccata ad un porto, una città industriale, sì da offrire prezioso, sicuro bersaglio ad un eventuale aggressore: e questo avveniva in un nostro grandissimo centro marittimo, mentre attorno erano rovine ancor freschissime di moli e d'impianti e di navi affondate!

E potremmo ancora accennare ai collegamenti ed agli altri pubblici servizi, se già non ritenessimo di aver dimostrato « ad abundantiam »

quanto i fattori militari incidono nelle pianificazioni, sì che possiamo passare, sempre in più che sommaria esposizione, alla difesa civile.

Pure in tal campo si debbono tener presenti criteri sia di prevenzione e di opposizione alla calamità dalla quale ci si vuol proteggere che dell'organizzazione e del miglior funzionamento dei soccorsi. Oltre alle offese belliche di qualsiasi specie, van considerate tutte le altre disgrazie, dai terremoti agli incendi, dai nubifragi ed inondazioni a tempeste d'aria.

Una premessa di carattere generale è che, mentre la difesa puramente militare interessa prevalentemente la pianificazione nazionale e regionale, almeno per la parte essenzialmente strategica, quella si esplica specialmente nei piani regolatori urbani, ma notevoli sono anche gli addentellati della prima in tal campo così come della seconda nei due altri.

Hanno in comune la necessità di norme edili: ricordiamo che, per fortuna, nelle linee generali, la casa che meglio resiste alle offese belliche (atomica compresa) è quella che meglio resiste alle altre calamità dai terremoti agli incendi. Per questi ultimi poi basterà rilevare la importanza sempre maggiore che va assumendo l'offesa incendiaria, sia diretta che indiretta come il lancio di mezzi incendiari e la formazione di altissime temperature per un tempo sufficiente a generare la combustione, o lo sviluppo di fiamme in seguito a scosse, rotture e simili, che, per es., mettano in comunicazione con sostanze incendiabili quanto fuoresca da una canna fumaria lesionata.

Criteri fondamentali sono il frazionamento e il diradamento dei possibili e probabili obiettivi; la reciproca distanza tenuta per quanto si potrà elevata; la scelta di località difficilmente rintracciabili e che presentino situazioni favorevoli, come « a picco », angoli morti, ecc., da destinare a quanto rivesta particolare importanza e delicatezza; l'utilizzazione di ricoveri naturali o l'agevolezza a crearne, massime in caverna (molto utile potrà risultare l'abbinamento con quanto va sotto il nome di viabilità sotterranea, da gallerie ad autoposteggi sotterranei); la possibilità di mascheramenti e di creazione di « falsi-scopi », nonchè di occultamento, a partire dalle alberate stradali che, se non nascondono la via, celano peraltro il traffico che su di esse si svolge...

Sempre nei piani urbani è necessario studiare la viabilità in modo che i mezzi di soccorso possano accorrere con rapidità e sicurezza ovunque; opportunamente disporre per la segnalazione dell'allarme, per l'ubicazione di comandi e posti di soccorso tecnici e sanitari; provvedere a sicura rete di collegamenti; disporre per una efficiente rete di idranti e per riserve di acqua; avere il meglio possibile protetti i vari servizi, a partire da quelli di maggiore importanza... e anche qui po-

tremmo continuare a lungo, se non preferissimo rimandare a un trattato in materia.

Accenneremo solo alla necessità di prevedere, e provvedere in conseguenza, a quanto allo sfollamento, nelle sue varie forme ed aspetti, dalla ricettività delle località verso le quali sarebbe avviato il flusso che lascerà i grandi centri urbani alle comunicazoni, che dovranno essere considerate nel presupposto delle carenze di guerra. Nella creazione di nuovi centri residenziali e di quelli turistici nonchè delle stazioni di cura, nella formazione di piani di ampliamento, nello studio dei perfezionamenti a miglioramenti di reti stradali, ecco la necessità di considerare quanto allo sfollamento: ed anche qui esigenze della difesa ed esigenze civili si associano, per es., nel contrastare la piaga crescente dell'urbanesimo con spopolamento delle campagne, specie nelle zone montane.

E, per la loro ubicazione, basti ricordare che, nell'ultimo conflitto, in una località padana, erano raggruppati ponti, stabilimenti industriali e case di abitazione: una stessa serie di attacchi distrusse il tutto senza che un colpo andasse perduto. Nel ricostruire si sono tenuti lontani tra loro i tre obiettivi, il che dovrebbe sempre essere fatto... ma non solo inizialmente: ed infatti, con il trascorrere del tempo, a poco a poco, con nuove costruzioni, si riducono le distanze e si ripristina una continuità, che si era eliminata, perchè nociva.

Venendo poi alle altre calamità, ecco tutta una serie di altre provvidenze, dalla scelta di località che per sottosuolo siano adatte a ben fondare, alla formazione di arginature, o simili, di sufficiente altezza e robustezza; dal rimboschimento e quanto allo smaltimento delle acque (1); da ubicazioni di centrali di formazioni dei vigili del fuoco, che possano sollecitamente accorere, in caso di chiamata, a quelle di ospedali e sanatori...

Quanto abbiamo accennato riguarda pressochè esclusivamente i piani regolatori dei vari gradi e riguarda l'urbanistica in particolare: crediamo che, per quanto monche e sommarie siano state esposizione ed elencazione, si sia avuta la dimostrazione evidente di quanto importanti siano in tal campo gli interessi della difesa che, in conseguenza, debbono essere compresi e considerati. Ma, per essere compresi, debbono essere conosciuti così come debbono essere apprezzati con senso di preveggente responsabilità, non con indolenza e fatalismo.

---

(1) Bisognerà anche, per contro, prospettarsi, per la difesa, la possibilità di inondare vaste zone, per nostro volere, a contrastatare un'avanzata nemica. E così dovrà prevedersi quanto a distruzioni e ad interruzioni, nonchè a tracciati e disposizioni favorevoli alla difesa.

Perchè possano essere conosciuti, occorre effettuare sia una ripresa di intelligente propaganda, sia incrementare la lettura dei pochi, buoni libri che abbiamo e che, purtroppo, non sempre sono aggiornati, il che, del resto, non è facile, quando ancora non si è avuta l'approvazione, in Senato, della legge per la difesa civile. Ed utilissima potrebbe essere la scuola, massime quella tecnica: tra l'altro, dato che con tanto sapere e con tanta tempestiva opportunità l'Ist. Naz. di Urbanistica sta preparando un testo da servire per i corsi universitari di urbanistica, perchè non si comprendono pure i postulati della difesa?

E non meno importante sarebbe che fossero conosciuti e diffusi i principi dai quali i postulati stessi traggono vita: in altri termini, poichè le aggressioni si esplicano non contro le sole forze armate ma contro la nazione tutta e poichè la nazione tutta deve contribuire a contrastarle, è dovoroso che le scuole — e non soltanto quelle militari, ma tutte — impartiscano quelle nozioni che formano i presupposti per un'intelligente ragionante e consapevole preparazione difensiva.

Per concludere ricordiamo un ultimo assioma: provvedere a considerare le esigenze militari in sede di pianificazione vuol dire contemperarle con le altre nel miglior modo e con il minimo sforzo; dovere, invece, provvedere in un secondo tempo, premuti dal bisogno urgente, significa non solo dover sopportare un onere molto maggiore, non solo arrecare disturbo a quanto si era diversamente sistemato, ma, spesso almeno, doversi limitare a un brutto rabbercio in stentato compromesso.

Altra avvertenza è il servirsi di quanti hanno vera dottrina ed esperienza, mentre, spesso, risulta nocivo il servirsi di chi crede di sapere e in tale erronea credenza ha tutta quella sicumera che è propria degli ignoranti... e chi scrive ne sa qualche cosa, dalle volte puntellate al colmo ai muri listati usati in paraschegge, dall'assenza di tramezzi nei ricoveri a masse coprenti, in terra, di due o tre metri di spessore... e questo, non di rado, ha portato a tremende conseguenze, come nei ricoveri di Roma presso la Tiburtina.

Ed infine un'ultima osservazione: abbiamo letto dell'esercitazione « Drago » svolta a fine ottobre, nel quadro della preparazione difensiva della NATO, da forze combinate italo-franco-britanniche-statunitensi, per studiare le difese predisposte da noi, dalla Francia e dall'Inghilterra contro le incursioni sui vari obiettivi dei nostri territori mediterranei. Ora è concepibile una difesa che non contempli anche la protezione? E' concepibile una nave da battaglia con i cannoni, ma senza corazza; un carro armato che abbia le armi riparate da una copertura in tela cerata; un fante che, nell'attesa dell'assalto, resti allo scoperto esposto al tiro nemico?

E la protezione deve riguardare non solo le forze armate ma anche la popolazione civile e quanto forma l'essenza della vita nazionale, preziosa in pace, preziosissima in guerra. Auguriamoci, dunque, che, richiamati alla responsabilità loro, i vari Enti (e tra essi il benemerito Ist. Naz. d'Urbanistica) contribuiscano a tale difesa, con senso di preveggente attualità, per il bene della popolazione tutta, nel preciso interesse della nazione intera, senza discriminanze di politica o di partiti. E lo impongono, in modo imperativo, i molti morti, le tante rovine, che si sono piante e che avrebbero potuto essere, almeno in gran parte, evitate, solo che, in passato come oggi, si fosse dato maggior peso a quanto riguarda la preparazione della difesa, nei suoi molteplici aspetti, invece di fare, allora come adesso, facili e sciocche ironie, salvo poi, nel caso di un conflitto, andare in cerca di responsabilità, cercando le altrui per nascondere le proprie. Ci guidi cosciente amor di Patria.

# Qualcosa di nuovo nel campo della trazione elettrica: l'elettrogiro

Dott. Ing. Carlo Varese

## Generalità.

Sono ben noti i vantaggi offerti dalla trazione elettrica, soprattutto nel caso di linee a grande densità di traffico, sia nel campo dei trasporti urbani sia nel campo delle grandi comunicazioni ferroviarie.

Tuttavia il notevole costo di impianto di una linea elettrificata rende palese la necessità di ricorrere ad un sistema più economico per i servizi a scarsa densità di traffico, un sistema quindi che, pur mantenendo i vantaggi propri della trazione elettrica, possa presentare in più gli stessi vantaggi caratteristici della trazione automobilistica.

Se si vogliono ridurre soprattutto le spese di impianto, è necessario ricorrere a sistemi senza rotaie ma anche senza filo aereo, un sistema dunque ad « accumulazione di energia », il che rende possibile fra l'altro l'utilizzazione della trazione elettrica anche in certi casi in cui è proscritta l'installazione di una linea di contatto (ad esempio per i servizi in miniera).

Fra questi sistemi ad accumulazione di energia, l'uso delle batterie di accumulatori si è dimostrato troppo oneroso, salvo in casi specialissimi; l'esame d'altronde di altre possibilità di accumulo di energia per la propulsione di veicoli a motore, mediante l'impiego per esempio di idrogeno elettrolitico oppure di gas sotto pressione, non ha dato risultati finora soddisfacenti, sia dal punto di vista del costo sia da quello della sicurezza di esercizio.

Un nuovo sistema basato sull'accumulazione di energia cinetica (« elettrogiro ») è stato studiato e sperimentato con successo da una ditta svizzera (1).

---

(1) Maschinenfabrik Oerlikon, Zurigo.

## L'ELETTROGIRO

Il principio di funzionamento di questo nuovo sistema di trazione ad elettrogiro è quanto mai semplice; per la sua realizzazione pratica si sono dovute tuttavia superare notevoli difficoltà tecniche, al fine di poter realizzare un ritrovato industrialmente accettabile.

E' noto come una massa, rotante attorno ad un asse alla velocità angolare $\omega$, essendo $J$ il momento d'inerzia rispetto all'asse di rotazione, possieda un'energia cinetica, accumulata durante la fase di avviamento, uguale a :

$$W = \frac{1}{2} J \omega^2,$$

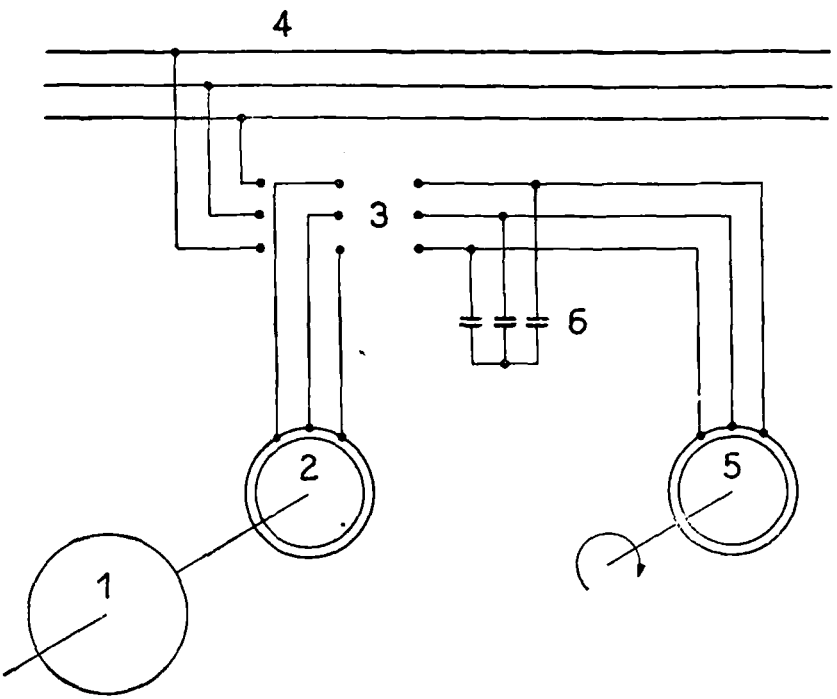



Fig. 1.

e come tale energia, trascurando le perdite, possa essere totalmente (o parzialmente) recuperata rallentando la massa fino (o no) all'arresto.

Tecnicamente si può ricorrere ad un volano di forma e dimensioni opportune, messo in rotazione da un motore elettrico. Se ora si stacca il motore di lancio dalla rete di alimentazione, mediante un generatore trascinato dal volano si possono alimentare i motori elettrici di

trazione di un veicolo, che potrà quindi disporre di energia elettrica propria indipendentemente da ogni linea di contatto.

Industrialmente, nell'intento di ridurre al massimo le spese di impianto e di esercizio, si è pensato di utilizzare direttamente come rete di alimentazione quella trifase di distribuzione normale per la forza motrice a 50 Hz, adottando come motore di lancio una macchina asincrona trifase. La stessa macchina, staccata dalla rete e collegata con i motori (pure asincroni) di trazione, può direttamente funzionare come generatore asincrono, qualora sia eccitata convenientemente da batterie regolabili di condensatori. Lo schema di principio dell'impianto è rappresentato nella fig. 1.

Secondo questo schema, è stato realizzato (1947) l'equipaggiamento sperimentale ad elettrogiro di un trattore per servizi di manovra (girotrattore), e più recentemente (1950) è stato sperimentato il primo autobus per servizio urbano (girobus).

## Particolarità costruttive dell'elettrogiro

Costruttivamente, l'accumulatore di energia cinetica o elettrogiro è costituito da un volano a forma di disco, in acciaio al cromo-nichel ad alta resistenza, accoppiato assialmente al rotore del moto-generatore asincrono, del tipo ad indotto a gabbia di scoiattolo. Il complesso ruota su cuscinetti a sfere, largamente dimensionati e lubrificati con olio, ed è contenuto in una carcassa completamente stagna, preventivamente liberata dall'aria e quindi riempita con idrogeno a bassa pressione (0,1 atm.).

La sostituzione dell'aria con idrogeno si è resa necessaria al fine di ridurre le perdite per ventilazione, mentre il raffreddamento delle parti interne ne risulta notevolmente migliorato: a tale scopo si è pensato di formare la gabbia del rotore mediante sbarre cave (percorse internamente a grande velocità dal gas) alettate a guisa di ventola alle estremità.

La fig. 2 rappresenta un tipo di elettrogiro: risultano ben visibili il volano, il rotore a sbarre cave, la carcassa esterna e la disposizione dei cuscinetti, la cui lubrificazione deve essere particolarmente curata.

Nelle applicazioni pratiche, l'elettrogiro è disposto con l'asse di rotazione verticale.

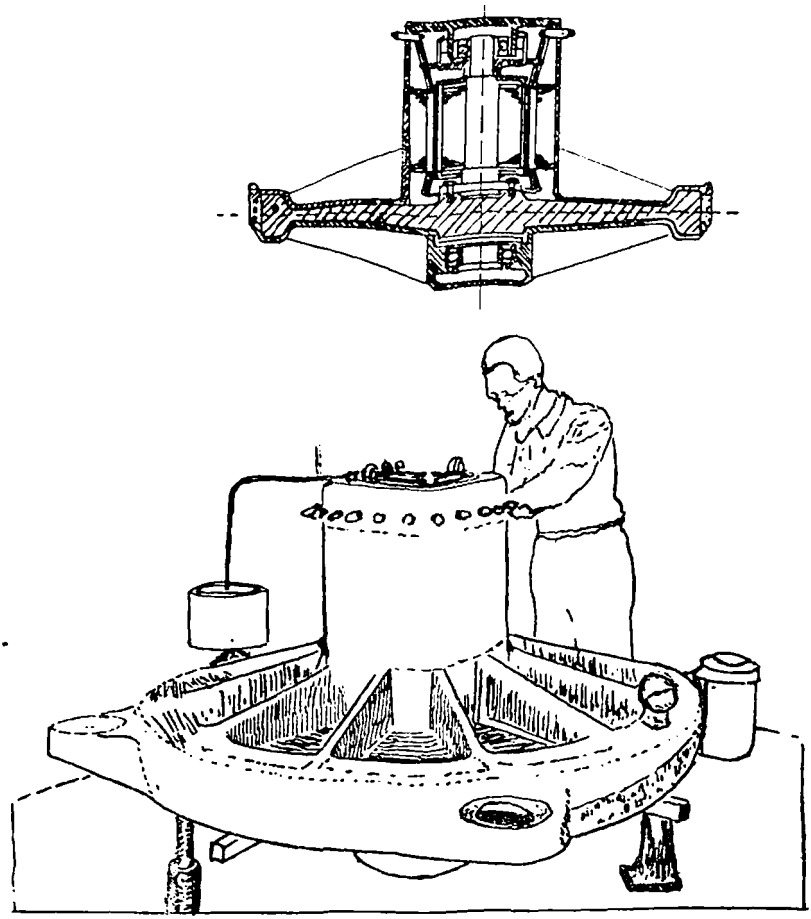


Fig. 2.

## Vantaggi della girotrazione

I vantaggi principali presentati dalla girotrazione, dopo quanto è stato detto, si possono quindi riassumere nei seguenti punti:

— nei confronti della trazione elettrica normale: assenza della linea aerea di contatto, possibilità di utilizzare direttamente una linea di alimentazione trifase normale, impiego di macchine elettriche di costo ed esercizio più economico;

— nei confronti della trazione automobilistica: assenza di rumore e fumo molesti ed esercizio più economico (ossia tutti i vantaggi propri della trazione elettrica), pur conservando la stessa libertà di movimento propria della trazione automobilistica.

## Limitazioni nell'impiego della girotrazione

L'inconveniente principale invece della girotrazione è rappresentata dalla limitazione del raggio d'azione del veicolo.

Si faccia riferimento, ad esempio, ad un elettrogiro per servizio urbano di autobus. Supponendo per il volano un diametro esterno dell'ordine di 1,5 m e un peso complessivo delle parti rotanti di 1500 kg, con una frequenza di 50 hz risulta possibile accumulare, a 3000 giri/min, una quantità di energia corrispondente a circa $30 \cdot 10^6$ Joule, ossia a circa 3 milioni di chilogrammetri. Pur supponendo di poter riutilizzare idealmente tutta l'energia di carica (fino all'arresto totale dell'elettrogiro), un autobus del peso ad esempio di 12 tonn., considerando una resistenza al moto media di 18 kg/tonn, potrà compiere al più un percorso di circa 14 km. Se poi si tiene conto della convenienza pratica di non scendere con la velocità del volano al disotto di 1500 giri/min, si vede come solo il 75 % dell'energia accumulata possa essere idealmente inviata ai motori di trazione per cui, tenuto ora conto del rendimento totale del sistema, effettivamente il raggio di azione del girobus si riduce a circa 7 km.

Con lo stesso tipo di volano, una automotrice ferroviaria del peso di 40 tonn, equipaggiata con due elettrogiri, supponendo una resistenza media al moto di 5 kg/tonn, potrà compiere praticamente in orizzontale un percorso dell'ordine di 16 km.

Sia nel caso della trazione su strada, sia nel caso della trazione ferroviaria, si presenta quindi, nel caso di una tratta di lunghezza superiore al raggio d'azione del veicolo, la necessità di posti di alimentazione intermedi.

Occorre tener conto, in questo caso, che quanto più distanti fra loro si fissano i posti di carica (per es., presso le fermate più importanti) tanto maggiore è la quantità di energia che deve essere assorbita ogni volta dalla rete, e quindi anche tanto maggiore il tempo necessario per la ricarica.

Sembra per es. che, nel caso del girobus per servizio urbano, si abbia una condizione di massimo vantaggio disponendo tali posti di carica ogni $2 \div 3$ km, cosicchè il veicolo possa essere utilizzato con continuità, bastando per la ricarica ($30 \div 40$ sec rispettivamente) il tempo normale di arresto alle fermate.

L'alimentazione al posto di carica si effettua, molto semplicemente, per mezzo di prese opportune di corrente disposte sul tetto del veicolo e azionate con aria compressa; le prese si applicano su contatti fissi disposti su piloni (fig. 3).

Un secondo inconveniente, derivante ancora dalla limitata quantità di energia cinetica che è tecnicamente possibile accumulare, è rappresentato dal fatto che, qualora per una causa o un incidente qualsiasi il giroveicolo dovesse rimanere bloccato per un tempo più o meno lungo ad una fermata intermedia o lungo il percorso, l'energia accumulata in precedenza potrebbe non più bastare, a causa delle inevitabili perdite, per raggiungere il posto di carica successivo.

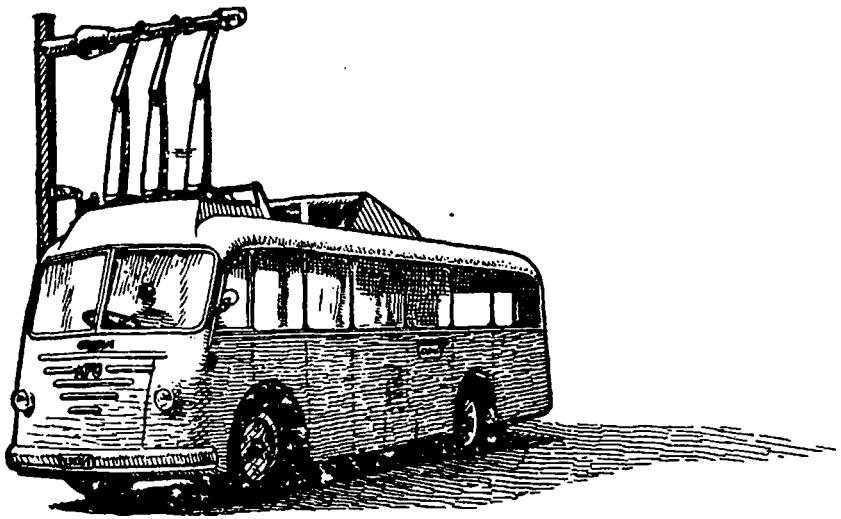


Fig. 3.

A questa difficoltà si è ovviato sostituendo per l'appunto l'aria nel carter del volano con idrogeno a bassa pressione: la conseguente forte riduzione delle perdite per attrito permette al volano di ruotare senza carico per 12÷14 ore.

Si noti che l'impiego dell'idrogeno è assolutamente necessario per il funzionamento stesso dell'elettrogiro; difatti le perdite per attrito, che a 3000 giri/min in atmosfera di idrogeno a bassa pressione risultano di circa 0,3÷0,4 kW, risulterebbero altrimenti di ben 40 kW, e quindi del tutto inaccettabili.

Un terzo inconveniente potrebbe ancora essere dato dall'effetto giroscopico stabilizzatore delle masse rotanti dell'elettrogiro (soprattutto nel campo della trazione su strada), tuttavia tale effetto si è dimostrato in pratica, per percorsi normali, del tutto trascurabile e comunque neutralizzato dalla presenza delle sospensioni elastiche del complesso (1).

(1) L'elettrogiro è appoggiato sul telaio del veicolo tramite cuscinetti di gomma.

Non ancora chiarito è invece l'effetto dell'inerzia del volano nel caso di forti e improvvise variazioni del piano di rotazione, per esempio in caso di scontri o in altre eventualità del genere.

Risultano quindi chiare da quanto precede le limitazioni pratiche più notevoli nell'uso della girotrazione, per cui il nuovo sistema non può essere assolutamente considerato come un concorrente temibile nel campo delle grandi comunicazioni ferroviarie.

### Il girobus e i possibili sviluppi della girotrazione

Come già è stato detto, la girotrazione potrà rendere piuttosto possibile l'uso della trazione elettrica anche per linee a scarsa densità di

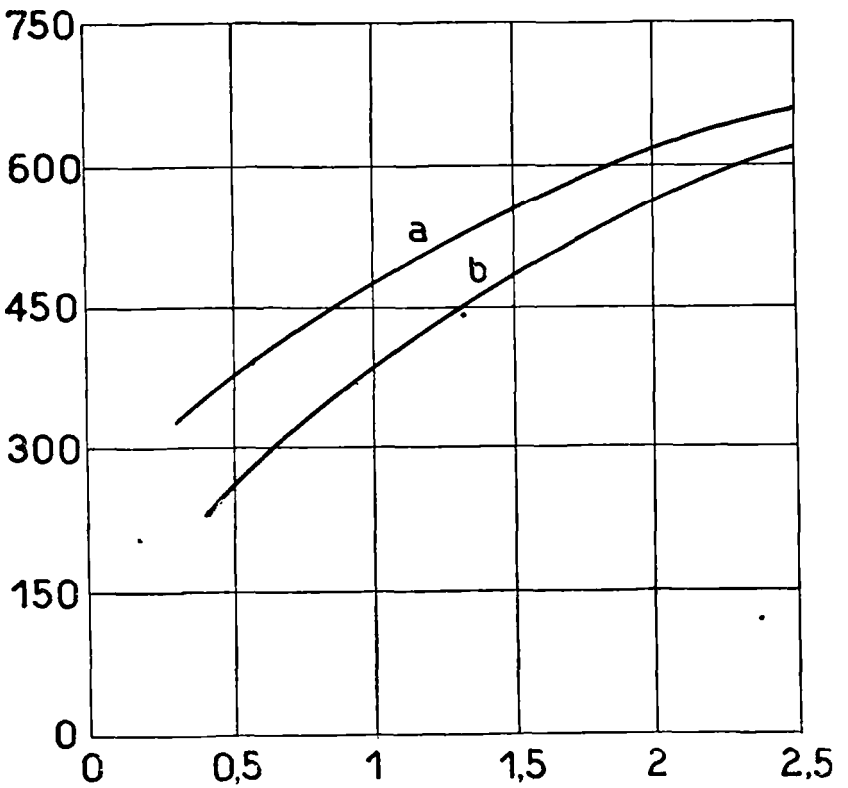
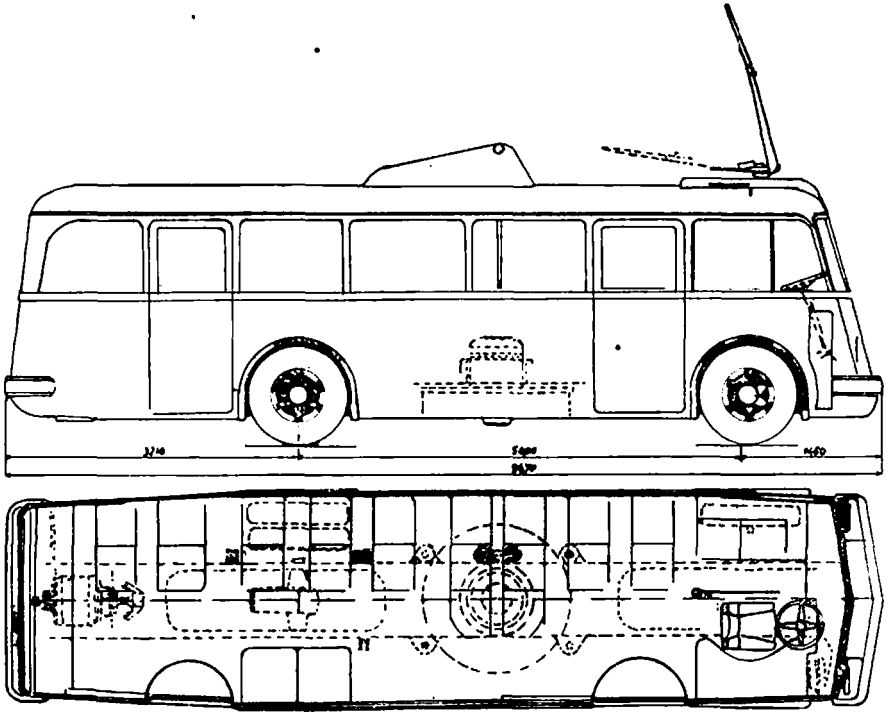
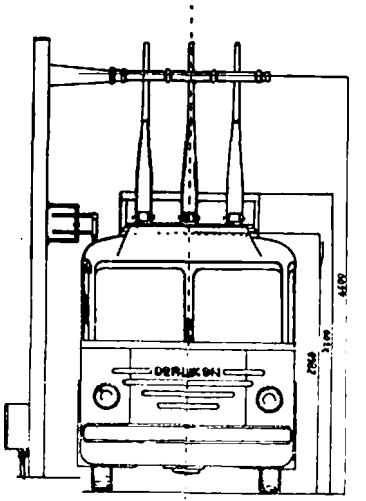



Fig. 4.

traffico, o per i casi dove l'installazione di una linea di contatto non è possibile.

Ad esempio, la possibilità di adozione del girobus deve essere ormai studiata attentamente, nella lotta di concorrenza che si combatte tuttora, nel campo dei servizi urbani e intercomunali, fra autobus e filobus;






Gynobus

Fig. 5.

a questo riguardo saranno di estremo interesse i risultati pratici di esercizio che si potranno avere fra non molto dalla Svizzera, dove entreranno quanto prima in servizio due girobus sulla linea Yverdon-Les Tuileries-Grandson.

E' interessante notare, ancora a tal proposito, come la maggior spesa per l'equipaggiamento del girobus e per l'installazione dei posti fissi di carica sia senz'altro compensata, nei confronti del filobus, dell'assenza della linea aerea e delle sottostazioni di conversione. Il grafico di fig. 4 (1) rappresenta appunto, in funzione della densità di traffico, il costo di installazione di una linea di filobus e il corrispondente costo di una linea di girobus.

La convenienza dell'adozione del girobus appare tanto maggiore quanto più bassa è la densità di traffico, senza tenere conto che il veicolo ad elettrogiro meglio si presta al traffico stradale che non il veicolo a filo aereo di contatto. La fig. 5 rappresenta un tipo di girobus per servizio urbano, studiato e costruito in Svizzera; l'equipaggiamento elettrico è del tipo già ricordato nella fig. 1, mentre la variazione della coppia meccanica si ottiene variando opportunamente il tipo di collegamento e il numero dei poli dei tre motori asincroni di trazione. Si riesce così ad ottenere, per inviluppo delle curve singole, una caratteristica meccanica analoga a quella fornita dai motori a collettore.

Fra gli altri campi di possibile applicazione dell'elettrogiro si possono citare, a titolo di esempio, le già ricordate comunicazioni ferroviarie a carattere locale, a scarsa densità di traffico, per le quali una completa elettrificazione con linea di contatto non sarebbe assolutamente giustificata.

Anche per i servizi di manovra d'officina, dove la presenza di una linea aerea è inammissibile, l'elettrogiro presenta una soluzione economica del problema, e così pure per i servizi in miniera e per la costruzione di gallerie, dove l'uso del motore asincrono si renderebbe particolarmente prezioso soprattutto in caso di presenza di gas esplosivi (2).

Nel campo dei servizi su strada, oltre al girobus ormai entrato nella pratica corrente, si potrebbe egualmente utilizzare la girotrazione su veicolo per servizi di pubblica utilità.

Infine si è pensato di utilizzare l'elettrogiro per la propulsione di battelli per servizio costiero, per servizio su laghi, ecc., in cui il fun-

---

(1) Il grafico, come pure quasi tutte le figure riportate nella presente nota, è stato tratto da una pubblicazione Oerlikon.

(2) Locomotive per miniera equipaggiate con elettrogiro saranno usate nelle miniere d'oro del Sud-Africa.

zionamento silenzioso e privo di vibrazioni e di fumo presenta vantaggi importanti.

In tutti i casi ricordati, tuttavia, soltanto uno studio approfondito del problema e l'esperienza potranno dire una parola definitiva sui vantaggi offerti dal nuovo sistema di trazione; i primi risultati sperimentali comunque hanno completamente giustificato l'interesse suscitato nel mondo della tecnica dal nuovo veicolo elettrico senza batterie e senza linea di contatto.

## BIBLIOGRAFIA

B. Storsand: *Gyrofahrzeuge mit elektrischem Antrieb ohne Oberleitung.* «Neue Zürcher Zeitung», n. 1234, 1947.

Altre notizie sono apparse a più riprese sui bollettini tecnici della ditta Oerlikon.

# Specola

## Orizzonti.

La vocazione degli Stati Uniti d'America per una vera politica mondiale cominciò tardi: dopo il 1876, ossia dopo ch'essi ebbero sanato le ferite che la guerra civile aveva inferte alla loro unità.

Prima di tale data, quasi tutti i problemi ch'essi dovettero affrontare furono *problemi di coesistenza* nell'interno del continente dove la giovane nazione si era formata.

I primi di tali problemi si presentarono all'inizio della colonizzazione, quando inglesi, scozzesi, svedesi, olandesi, e successivamente francesi, cominciarono a stabilirsi sulle coste dell'Atlantico. E furono risolti con la forza, eliminando successivamente dal continente ogni influenza politica dell'Olanda, della Svezia e della Francia. Rimase la coesistenza dei coloni, agevolata dal sorgere di interessi comuni e dalla progressiva assimilazione.

Col crescere della popolazione, si presentò il problema della coesistenza con gli aborigeni. Dediti alla caccia e alla pesca, gl'indiani avevano bisogno di spazio. Ricacciati dai primi coloni verso est, essi tentarono di opporsi all'avanzata degl'invasori quando il bisogno di terre spinse questi ultimi a nuove conquiste. E cominciò la lotta feroce per la terra, che doveva fatalmente concludersi con atti di forza. Col *Dawes Act* del 1887 il problema indiano passò al Governo Federale: vennero lasciate zone di riserva per le varie tribù e assegnate terre alle famiglie indiane, a titolo di « proprietà perpetua e inalienabile ». Così gl'indiani vennero fissati alla terra. Nel 1924 furono ad essi concessi i diritti politici e la cittadinanza, e così il problema venne radicalmente risolto.

Altro problema di coesistenza si presentò coi gialli, in seguito ai trattati stipulati con la Cina e col Giappone, che riconoscevano alla prima i privilegi e le immunità della nazione più favorita ed ai sudditi del secondo lo stesso trattamento dei cittadini dell'Unione. Ma di fronte all'infiltrazione gialla, che comprometteva gli alti salari degli operai americani e veniva a creare un insolubile problema di assimilazione, l'Unione si affrettò ad arginare il pericolo, ostacolando prima e interdicendo poi l'immigrazione cinese e giapponese.

Più grave, invece, si presentava il problema della coesistenza coi negri, che già in numero rilevante si trovavano da tempo nel territorio dell'Unione e rappresentavano la maggioranza della popolazione della Virginia e degli altri stati meridionali. E' noto che questo problema mise in serio pericolo l'unità della nuova Repubblica.

Dopo la conclusione della guerra civile e la liberazione degli schiavi il problema veniva affrontato gradatamente, per soluzioni successive. I negri cominciarono a spostarsi verso l'Arkansas, il Texas e l'Oklahoma, dove le nuove piantagioni di cotone richiedevano mano d'opera; dopo il 1880, l'industrializzazione degli stati del sud attirò forti contingenti negri nei centri urbani del sud; infine, dopo la prima guerra mondiale, in seguito alle leggi immigratorie, la deficienza di mano d'opera nelle industrie del nord richiamò numerosi negri anche nelle città industriali del settentrione. Così i negri si sparsero su tutto il territorio, ma negli agglomerati urbani essi formarono sempre nuclei distinti.

Oggi il problema della coesistenza delle due razze non è del tutto risolto. Esclusa la possibilità dell'assimilazione, si tratta di un problema di rapporti sociali che solo il tempo potrà risolvere per stadi successivi.

Per quanto concerne la razza bianca, non esiste un problema di coesistenza ma di assimilazione.

La prima immigrazione bianca era stata piuttosto omogenea e tale si era mantenuta fino al 1840: puritani piccoli borghesi si erano stabiliti nella Nuova Inghilterra, aristocratici anglicani a sud del Potomac e anglo-olandesi e tedeschi tra Nuova York e Filadelfia.

Tra il 1840 e il 1880 continuò l'immigrazione dei popoli dell'Europa settentrionale: tedeschi e scandinavi si diressero nelle campagne del Nord-Ovest e popolarono di Wisconsin, il Michigan, il Minnesota, il Nebraska e il Dakota, irlandesi, inglesi e scozzesi si stabilirono negli Stati atlantici. Questa seconda ondata, forte di circa dieci milioni di uomini, poteva considerarsi omogenea rispetto alla prima.

Tra il 1880 e la prima guerra mondiale una terza ondata, di oltre venti milioni di uomini, si riversò nel territorio della Repubblica: un quarto erano italiani, un quinto austro-ungarici, circa altrettanti russi e per il resto iberici e balcanici. Questa nuova immissione, che interessò soprattutto le grandi città industriali dell'est, fece sorgere il problema dell'assimilazione e indusse gli Stati Uniti ad emanare le note leggi restrittive dell'immigrazione. Questo problema dell'assimilazione non è stato peraltro risolto: occorreranno alcune generazioni prima che lo risolva il tempo.

Ovviamente, tale varietà del panorama etnico non poteva non influenzare la formazione spirituale del popolo americano. E se ne coglie

un primo indizio nella lingua, che per l'influsso dei nuovi apporti si è sensibilmente differenziata dall'inglese originario: tale differenza, dapprima puramente fonetica, tende a manifestarsi anche nella struttura grammaticale.

Un altro segno è manifesto nella psicologia collettiva. Singolarmente preso, l'americano medio ha un temperamento che si avvicina molto a quello britannico; ma una folla americana, con la sua forte emotività, è molto diversa da una folla britannica.

La tradizione puritana affiora spesso, con quel tono moraleggiante che in passato ha inspirato talune determinazioni della politica americana e l'ha indotta a vedere nella guerra un fine morale e a porsi come scopo immediato la punizione e la rieducazione del colpevole. Valgano come esempio, senza rifarci all'ultimo conflitto, le condizioni fatte ai sudisti dopo la guerra di secessione.

Premuti dalla necessità di fare, di operare per sopravvivere, gli americani sono rimasti estranei alla speculazione filosofica; ma hanno inconsciamente elaborato una propria filosofia dell'azione, una filosofia intesa come metodo. Da ciò quel loro particolare punto di vista nel giudicare idee e fatti o nell'affrontare i problemi, che ha dato origine al movimento pragmatista. Oggi il pragmatismo è un atteggiamento dello spirito americano, che lo distingue nettamente dallo spirito empirista britannico, nonostante i molti punti comuni.

Con questo patrimonio spirituale gli americani si sono accinti a a fare la conoscenza del mondo. E tale conoscenza hanno fatto in occasione dei due grandi conflitti mondiali che hanno rotto l'isolazionismo degli Stati Uniti: il primo ha aperto agli americani una finestra sull'Europa; il secondo li ha portati fuori di casa e a percorrere il mondo. E alla fine, dopo tanto marciare, essi si sono convinti che il mondo è piccolo e che il mondo è malato; e che, come per la loro nazione, i problemi del mondo sono sostanzialmente problemi di coesistenza. E perciò risolubili.

## Appunti.

Una profezia?

« Vi sono oggi sulla terra due grandi popoli che, partiti da punti differenti, sembrano avanzare verso un'unica mèta: i Russi e gli Americani. Entrambi si sono ingranditi nell'oscurità; mentre gli sguardi degli uomini erano rivolti altrove essi si sono posti d'improvviso al primo rango delle nazioni e il mondo ha appreso quasi contemporaneamente la loro nascita e la loro grandezza. Tutti gli altri popoli sembra che abbiano raggiunto press'a poco i limiti tracciati dalla natura e che

nulla resti loro da fare se non conservare. Mentre essi sono in aumento, tutti gli altri sono fermi o avanzano con mille sforzi: essi soli marciano con passo facile e rapido per una strada lunga a perdita d'occhio.

L'Americano lotta contro gli ostacoli naturali, il Russo è alle prese con gli uomini; l'uno combatte il deserto e la barbarie, l'altro la civiltà rivestita di tutte le sue armi: perciò le conquiste dell'Americano si fanno con l'aratro, quelle del Russo con la spada.

Per raggiungere il suo scopo il primo si basa sull'interesse personale e lascia agire, senza dirigerle, la forza e la ragione degli individui, il secondo concentra in qualche modo in un uomo tutto il potere della società. L'uno ha per mezzo di azione principale la libertà, l'altro la servitù. Il loro punto di partenza è differente, le loro vie sono diverse, tuttavia entrambi sembrano chiamati da un disegno segreto della Provvidenza a tenere un giorno nelle loro mani i destini della metà del mondo ».

Così il Tocqueville, nel 1833 (« La Democrazia in America »). E il grande storico tedesco Giorgio Goffredo Gervinus, che aveva visto tutta la storia del secolo XIX in funzione essenzialmente germanica, non se n'era neanche accorto!

## Panorama.

Gli elementi che caratterizzano la vita internazionale in questa fine d'anno sono sostanzialmente gli stessi che si sarebbero potuti individuare alla fine del 1951. Unica differenza: una maggiore asprezza in talune situazioni che, ormai vecchie, non sono peraltro venute a maturazione.

I focolai dell'Indocina e della Corea non sono affatto spenti, nè si nutrono molte speranze di vederli spegnere a breve scadenza. Le trattative per l'armistizio in Corea sono giunte a un punto morto e l'azione dei Francesi e del Viet Nam in Indocina segue il flusso e riflusso di offensive e controffensive ricorrenti. Con tale situazione l'auspicata distenzione appare impossibile.

Il nazionalismo dei Paesi arabi e delle Nazioni dell'America latina si è accentuato in quest'ultimo anno: nazionalismo politico mosso da motivi economici o nazionalismo economico mosso da motivi politici. Si ripudia la tutela politica e si teme la tutela economica, che implica la prima: si ha bisogno di capitali e di tecnici stranieri, ma se ne paventa l'infiltrazione.

Infine, il 1952 ci ha abituati ai colpi di Stato, avvenuti proprio dove maggiore è l'influenza delle correnti nazionaliste. E ciò è indizio di un malessere che non ha ancora trovato una cura adeguata.

Molti dei problemi che oggi agitano il mondo sono di carattere politico e non possono essere affrontati che sul piano politico; altri sono tecnici e, come tali, non sono di difficile soluzione; altri sono infine di carattere psicologico e sono perciò quelli che devono essere preliminarmente risolti, senza di che non è possibile affrontare i primi.

Ora sul piano psicologico tutti i problemi possono trovare adeguata soluzione in un ambiente di ottimismo: è questo, dunque, che occorre creare. E sappiamo tutti che la cosa non è difficile quando non manchi la fiducia, perchè, in ultima analisi, l'ottimismo non è che fiducia in se stessi, negli altri e nell'avvenire.

Auguriamoci che questa fiducia risorga.

*Roma, 28 dicembre 1952.*

GAMMA

# Recensioni

**Le truppe italiane in Corsica, prima e dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943**
*Gen. Giovanni Magli.* — Tipografia A.U.C., Lecce 1952, pagg. 203 L. 600.

Da buoni soldati, amanti dei fatti concreti e non delle inutili ciance, siamo stati sempre contrari a quel presuntuoso orgoglio che, anche se dovuto ad un esasperato sentimento nazionale, finisce con l'offuscare la luce dell'intelligenza, impedisce la netta visione della realtà e non tiene nel debito conto neppure il rispetto dovuto alla Storia.

Tale orgoglio si nota a volte negli scrittori e nei militari francesi, dei quali non possiamo non deplorare la tendenza, assolutamente inutile data l'innegabile gloria militare della Francia, ad alterare le verità più manifeste, a disconoscere le virtù militari degli altri popoli ed a dimenticare perfino la cavalleresca generosità che, se può apparire lodevole rispetto ai nemici, è assolutamente doverosa verso coloro che combatterono al nostro fianco nella medesima situazione e contro gli stessi nemici.

Queste considerazioni ci vengono suggerite dalle avventate parole pronunciate durante una conferenza del generale francese Giraud, tenuta a Tolosa nel giugno 1948, e dalle errate affermazioni contenute in alcuni articoli pubblicati, nell'ottobre del 1949, dal giornale francese « Le Figarò », col titolo *Memorie di un ufficiale di marina comandante di un sommergibile* sulle gesta del sommergibile « Casablanca ».

Parole ed affermazioni che, contro ogni dimostrata verità, attribuiscono al comandante ed alle truppe del nostro VII C.A., operante in Corsica, non soltanto una voluta, deplorevole inerzia, ma anche una manifesta riluttanza a combattere contro i Tedeschi.

Una così palese alterazione della verità non poteva trovare indifferente il generale Giovanni Magli, allora comandante le nostre truppe in Corsica, il quale, dopo avere indirizzato, nel dicembre 1948, una lettera aperta allo stesso generale Giraud ed avere protestato, nel dicembre 1949, presso lo stesso direttore del « Le Figaro », ha pubblicato ora un'esauriente esposizione delle gesta compiute dalle nostre truppe in Corsica prima e dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943; gesta che si possono compendiare, alla luce dei documenti, nell'avere le truppe italiane prima impedito ai Tedeschi di occupare l'isola e poi, in collaborazione coi patrioti còrsi e con le unità regolari francesi, costrette le truppe germaniche ad abbondonare la Corsica; nonchè nell'avere poi preparato nell'isola i campi di aviazione, che furono così preziosi per le ulteriori operazioni degli alleati.

Nel nostro volume *La riscossa dell'esercito*, pubblicato nel 1948, dopo avere consultato tutte le relazioni ufficiali fino allora pervenute all'ufficio storico del nostro Stato Maggiore, noi stessi eravamo pervenuti alle medesime, obiettive conclusioni del generale Magli, avevamo ricordato le gravi

perdite subìte dai nostri reggimenti e dato il dovuto rilievo all'ammirazione ed alla riconoscenza dimostrata per le nostre truppe in Corsica dagli stessi generali francesi Martin, Mollard e Louchet, il quale ultimo aveva affermato, anche per iscritto, che, nella liberazione di Bastia, i nostri reparti si erano « distinti per il loro coraggio e per il loro ardore combattivo ».

In Corsica riposano ancora — affratellati nella morte coi commilitoni francesi, come già a Solferino, a San Martino, a Bligny ed a Monte Tomba — 34 ufficiali e 603 uomini di truppa dei 148 ufficiali e dei 2954 uomini italiani che bagnarono, in difesa della Corsica, la terra dell'isola.

Davanti a questi inoppugnabili fatti non si riesce invero a comprendere a quali fini debbano servire e quale utilità possano avere le affermazioni del generale Giraud e quelle del « Le Figaro ». Anche se si prestano ad alimentare il personale orgoglio dei due ufficiali francesi, esse nocciono alle relazioni che gli uomini di governo cercano di ristabilire fra i due Paesi e non giovano certo alla gloria militare della Francia, gloria che tutti siamo lieti di riconoscere obiettivamente, ammirando le nobili tradizioni e ricordando le gesta dei grandi capitani, dal Condé al Turenna ed al Buonaparte, che la Francia ebbe quasi in ogni periodo della sua Storia.

Il breve e succoso volume del generale Magli ricorda gli avvenimenti, descrive l'ambiente della Corsica, mette in luce la collaborazione offerta dalle nostre truppe a quelle francesi ed esalta bene a ragione il valore dei nostri soldati e le sicure benemerenze, conseguite dal nostro VII C.A. anche nell'apprestamento dell'isola a grande pedana di lancio dell'Aviazione alleata. Dopo avere ricordato il trasferimento dei superstiti in Sardegna, il libro riporta l'elenco dei militari italiani tumulati nei cimiteri della Corsica: a Bastia, a San Lorenzo, ad Ajaccio, a S. Maria Sicché, ed enumera i militari decorati al valore, ai quali vennero conferiti una medaglia d'oro, 17 medaglie d'argento, 50 di bronzo e 152 croci al valor militare.

La pagine di questo volume, destinato anch'esso a ristabilire la verità, si leggono con crescente interesse. In esse si ammira la serena obiettività di chi è sicuro di attenersi scrupolosamente alla verità e la fierezza di un comandante di uomini, costretto a difedere l'onore delle armi italiane.

E. Scala

**5ª Armata americana** (Calculated risk). *Mark W. Clark.* — Ed. Garzanti, Milano, 1952, pagg. 475. L. 1.800.

Questo libro, il cui titolo originale è « Calculated risk » (Rischio calcolato), non si riferisce soltanto al periodo 1942-44 nel quale il generale Clark tenne il comando della 5ª Armata americana in Africa ed in Italia, ma comprende l'intero periodo 1939-1947, nel quale Mark Wayne Clark fu successivamente capo di stato maggiore del comandante delle forze terrestri americane, comandante del II C.A., della 5ª Armata, del 15° gruppo di armate e, infine, comandante delle truppe americane in Austria.

La materia contenuta nel libro è vasta e di grande interesse storico e militare. Il generale Clark ha saputo trattarla con uno stile efficace e spigliato, che ne rende attraente la lettura, senza diminuirne l'interesse ed il valore storico.

L'opera ha alcune caratteristiche che la distinguono da parecchi libri di analogo contenuto scritti dopo la guerra. Queste caratteristiche sono essenzialmente: l'obiettività con la quale l'autore considera uomini ed avvenimenti, l'apprezzamento del valore e della capacità dell'avversario, l'assoluta franchezza nel riconoscere errori e valutazioni sbagliate.

Il libro presenta un particolare interesse per noi Italiani, sia perchè contiene una narrazione ampia e critica della campagna d'Italia, assai interessante dal punto di vista tecnico-militare, sia perchè parla degli Italiani, ed in special modo dei Soldati italiani, in modo sinceramente favorevole.

Nel suo giudizio favorevole, spesso ammirativo, e nella sua simpatia per il soldato italiano, il generale Clark si accosta molto ad uno dei suoi principali avversari della campagna d'Italia, il generale Westphall capo di stato maggiore di Rommel in Africa e di Kesselring in Italia.

All'affermazione fatta da Westphall nel suo libro « Heer in Fesseln » che in Africa Settentrionale, nonostante le deficienze di armamento e di rifornimenti, tutti gli appartenenti alle Forze Armate italiane diedero prova di grande valore, fa infatti riscontro quella più volte ripetuta da Clark che sul fronte italiano, durante tutta la campagna, i soldati italiani si batterono valorosamente.

E' veramente interessante e sintomatico che il generale americano, che fu nostro avversario fino al settembre 1943, ed il generale tedesco, che lo divenne dopo tale data, si siano incontrati a guerra finita nel giudizio favorevole sui soldati italiani.

Non essendoci possibile, per evidenti ragioni di spazio, riassumere e commentare l'intera materia nel libro, parte della quale è stata del resto già resa nota dai libri di Eisenhower e di Churchill, preferiamo soffermarci in modo particolare sulla campagna d'Italia, e specialmente sulle considerazioni che il generale fa nei riguardi della condotta e dell'impiego delle forze nel terreno della nostra penisola.

Ecco il significativo quadro sintetico della campagna d'Italia, che il generale Clark tratteggia nel primo capitolo del libro:

« All'inizio della campagna del Mediterraneo era largamente diffusa la teoria che le armate tedesche non avrebbero potuto combattere in Italia. Si riteneva che la nostra superiorità aerea ci avrebbe consentito di distruggere rapidamente le linee di rifornimento nemiche attraverso i passi alpini e più giù lungo la montuosa colonna vertebrale d'Italia e che il tedesco, non essendo in grado di mantenersi logisticamente, si sarebbe accorto presto come il dar battaglia gli fosse svantaggioso se non impossibile.

Questo fu un pio desiderio. Durante tutta la campagna d'Italia le armate alleate dovettero affrontare un nemico deciso, omogeneo, esperto e potente, che contrastò loro quasi ogni palmo di terreno.

Il nemico fu abile nel trarre partito dai grandi vantaggi offertigli da un terreno ideale per la difensiva e da lunghi periodi di tempo piovoso. La sua forza combattente era piena di coesione e di mobilità, e se esso ebbe a soffrire per la deficienza di rinforzi e di approvvigionamenti, noi non ce ne accorgemmo fino agli ultimi giorni della guerra ».

Lo sbarco e la battaglia di Salerno sono definiti un disastro evitato dagli alleati, alla cui azione la mancanza di unità di comando fra le tre Forze Armate procurò confusione ed errori, solo perchè un generale abile come Kesselring commise lo sbaglio d'impiegare a spizzico le sue forze corazzate.

Da questa esperienza Clark trae la seguente considerazione:

« Noi dobbiamo accettare il principio dell'unità di comando in tempo di pace, se vogliamo averla in tempo di guerra, quando la mancanza di essa potrebbe essere disastrosa. Altrimenti avremo duplicati di comandi esistenti l'uno accanto all'altro come avemmo in Italia, col risultato che mai tanta gente comandò a così poca ».

L'esame critico del generale si estende a tutte quelle teorie d'impiego nelle quali i comandi alleati credevano nel momento in cui sbarcarono in Italia e che « volarono in frantumi » di fronte alla realtà della guerra combattuta sul terreno della penisola italiana.

Egli mette particolarmente in rilievo il fallimento in Italia della teoria in base alla quale si credeva di poter paralizzare con l'azione aerea sulle comunicazioni l'afflusso dei rifornimenti e lo spostamento delle riserve avversarie.

Clark nota che questa teoria venne messa alla prova sul fronte italiano senza risparmio di mezzi, per settimane, mesi ed anni, e dichiara che essa « crollò interamente ».

La constatazione è tanto più interessante, in quanto la stessa teoria ebbe contemporaneamente applicazione positiva sul fronte francese dopo lo sbarco in Normandia. Probabilmente il diverso rendimento fu dovuto alle diverse caratteristiche del terreno italiano e perciò richiamiamo su questa particolare esperienza fatta in Italia dall'aviazione alleata l'attenzione dei nostri colleghi aviatori.

Le azioni sul Rapido, « l'agonia di Anzio » e la battaglia di Cassino, sono descritte con viva efficacia, e sempre con un acuto spirito critico ed autocritico.

A proposito della resistenza tedesca a Cassino il generale Clark nota che nell'attacco del 15 marzo 1944 l'aviazione, senza incontrare virtualmente opposizione contraerea, lanciò su Cassino 1320 tonnellate di bombe, e l'artiglieria vi scagliò in due ore 200.000 colpi. I reparti tedeschi colti in posizioni esposte subirono gravi perdite ed alcuni di essi vennero quasi sterminati, ma in generale le cantine ben protette, le postazioni di mitragliatrici in acciaio e cemento e le caverne resistettero. E le armi in esse contenute e manovrate da soldati risoluti e veterani delle più dure battaglie precedenti, furono sufficienti a stroncare l'attacco della fanteria alleata.

Da questa esperienza così sanguinosa scaturisce la constatazione che sui terreni della nostra penisola truppe ben addestrate e coraggiose, appoggiate ad una intelligente sistemazione del terreno, possono tener testa anche ad un avversario molto preponderante in forze e mezzi terrestri ed aerei.

Nei riguardi dell'offensiva che portò la 5ª Armata a Roma, il generale Clark pone in risalto il fatto che elemento determinante della manovra fu l'azione delle truppe da montagna del corpo di spedizione francese, e nota che questa azione, specie nell'espugnazione del caposaldo di Monte Girofano sulla linea Gustav, venne aiutata dal 1° raggruppamento motorizzato italiano, che poi avanzò rapidamente su S. Apollinare e S. Ambrogio.

Quindi, la manovra risolutiva fu possibile e potè riuscire perchè le truppe da montagna poterono agire laddove corazzati e fanterie motorizzate ed ordinarie, che costituivano la stragrande maggioranza delle forze alleate, trovavano difficoltà spesso insuperabili.

E la necessità di truppe da montagna sul fronte appenninico era tale che quando, dopo la partenza del corpo di spedizione francese, giunse la 10ª divisione da montagna americana, il generale Clark ne fu veramente soddisfatto, tanto da scrivere: « la 10ª da montagna era mirabilmente adatta all'Alto Appennino, era l'ideale! ».

Ciò dimostra che sui terreni della penisola le divisioni da montagna sono indispensabili e che, senza di esse, tanto chi attacca, quanto chi si difende, viene a trovarsi in serie difficoltà.

Nella descrizione dell'offensiva finale, il generale Clark cita le unità italiane in azione e, particolarmente, il gruppo « Cremona », il gruppo « Legnano », i paracadutisti del « Folgore », i bersaglieri.

Riportiamo integralmente una parte dei due brani, che si riferiscono al gruppo da combattimento « Cremona » ed ai paracadutisti del « Folgore ».

« ...visitai il Comando del gruppo « Cremona », la prima di una nuova serie di unità italiane addestrate dall'8ª Armata. Il gruppo teneva l'estremo settore occidentale della nostra linea lungo l'Adriatico ed era agli ordini del generale di brigata Clemente Primieri, comandante estremamente abile. Le unità regolari italiane subirono gravi perdite e combatterono bene... ».

E alcune pagine più oltre:

« Un altro esempio dell'eroismo degli Italiani che domina la mia mente fu quello seguito ad un appello ai soldati italiani perchè si offrissero volontariamente a farsi lanciare col paracadute dietro le linee nemiche nella valle del Po. Raccogliemmo circa duecento volontari e dicemmo loro che dovevano essere paracadutati di notte lungo le strade, dove avrebbero potuto assalire i mezzi di trasporto tedeschi. Poi, quando fosse venuto giorno, avrebbero dovuto dileguarsi, disperdendosi in mezzo alla popolazione italiana. Essi compirono una bellissima impresa, mettendo fuori combattimento un migliaio di avversari ».

In un altro punto il generale fa risaltare che i soldati italiani combattenti nel suo 15° gruppo di armate (gruppi di combattimento ed unità ausiliarie e varie operanti in linea) erano centomila.

Il bilancio complessivo della campagna d'Italia può essere così sintetizzato sulla base delle considerazioni e delle valutazioni del generale Clark: essa fu « un gigantesco rischio calcolato », che costò agli Alleati duri sacrifici e sanguinose perdite (la sola 5ª Armata dallo sbarco di Salerno alla fine delle ostilità perse 189.000 uomini, dei quali 32.000 morti. Quasi equivalenti furono le perdite dell'8ª Armata), essa però riuscì a vincolare una massa avversaria di 800.000 uomini, impedendole di far sentire il proprio peso sui fronti decisivi.

Il libro termina con questa franca constatazione, scaturita dall'esperienza fatta dal generale Clark in Austria e nella conferenza di Mosca del marzo 1947:

« La seconda guerra mondiale segnò per l'America il raggiungimento della maggiore età come potenza mondiale. Avevamo ed abbiamo molte lezioni da apprendere. Non fu sorprendente, forse, che celebrassimo la vittoria quando, in realtà, non avevamo vinto la guerra? Ci eravamo fermati troppo presto. Avevamo avuto troppa fretta di tornare a casa. Inneggiammo alla pace, ma, dopo altri anni di sforzi e di spese, scoprimmo che non avevamo vinto la pace ».

I successivi avvenimenti internazionali hanno confermato in pieno questa obiettiva ed amara constatazione del generale Mark Wayne Clark.

Concludendo, sia dal punto di vista storico, sia da quello tecnico-militare, questo libro rientra nella categoria delle opere di carattere positivo, perchè il suo autore esamina gli avvenimenti con serena obiettività e cerca di trarre da essi la maggior somma di esperienze e di insegnamenti.

P. Pallotta

**I Cavalieri di Malta nella tradizione e nelle opere,** *Dott. Mario Costarella.* — Tipografia Regionale, Roma, 1952.

Sotto gli auspici del S.M.O. di Malta si è pubblicato un volumetto, che l'A. ha dedicato alla memoria del compianto Gran Maestro Fra Ludovico Chigi della Rovere Albani, del quale, nella prima pagina, spicca la nobile figura in riproduzione fotografica, volumetto in cui si tratta della « tradizione e delle opere dei Cavalieri dell'Ordine ».

L'A. ha voluto esporre in una vigorosa sintesi, su basi storiche sicure, le gloriose vicende di questo antichissimo Ordine cavalleresco che in otto secoli di vita, tra i più travolgenti rivolgimenti e le più aspre lotte che hanno agitato il divenire umano, ha saputo mantenere integre la sua fama e la sua compagine istituzionale. Si direbbe che esso possieda una vitalità perenne, al di sopra delle umane vicissitudini e l'A. ha saputo, mettendone in rilievo la saggezza negli ordinamenti e le nobilissime, eroiche tradizioni, tracciarne un profilo esatto e completo.

In un primo capitolo l'A. definisce l'importanza veramente decisiva dell'apporto che l'Ordine diede nella strenua lotta in difesa della Cristianità, minacciata dalla barbarie mussulmana e mette in rilievo l'eroico valore dei cavalieri e l'infinita loro *Charitas*, nella quale il loro sacrificio fu sublime. Una sintesi, questa, rapidissima, ma sufficiente a far comprendere lo spirito della gesta.

L'A. traccia, poi, un quadro interessante del processo formativo dello sviluppo storico dell'Ordine: quadro che mette in evidenza il precipuo suo carattere, quello, cioè, del possesso di una legittima sovranità, che nei secoli è stata universalmente riconosciuta dai potentati e dai popoli. L'Ordine ha, infatti, sempre operato indipendente ed autonomo, in pace ed in guerra; ha esercitato il diritto di legazione attiva e passiva; ha stipulato trattati in parità di diritti con gli altri Stati; per cui l'A. conclude che « l'Ordine può perseguire ed attuare fini propri internazionalmente riconosciuti ». E conveniamo con lui in questa logica conclusione, che fa del S.M.O. di Malta un soggetto incontestabile di diritto internazionale.

In un secondo capitolo, l'A. espone nelle sue linee generali la organizzazione dell'Ordine attraverso alle varie epoche ed, in dettaglio, quella attuale; passa, poi, a trattare della attività ospitaliera ed assistenziale dell'Ordine e ci dice che dobbiamo ad essa, se la Società ha oggi una salda ed ordinata amministrazione ospitaliera. Scorrendo le pagine dedicate all'argomento, non si può fare a meno di sentire una profonda ammirazione per la immensa opera compiuta dai Cavalieri di Malta in tutti i paesi del mondo: è un quadro di attività veramente imponente e di alto significato sociale.

L'A., elencando gli organismi operativi a servizio dell'Ordine, ricorda come attualmente esso disponga di un proprio corpo di aerei-sanitari, forniti dalla nostra Aviazione Militare, destinato al trasporto dei feriti, dotato di 66 apparecchi attrezzati opportunamente e di 28 aerei per il servizio di soccorso nelle acque territoriali a favore di natanti in pericolo e di naufraghi.

Il volume è arricchito da numerose ed eleganti riproduzioni di interessanti fotografie; una scelta bibliografia lo chiude. Dato il carattere internazionale del lavoro, il testo è bilingue: italiano e francese.

Un elegante e soprattutto utile lavoro, insomma, questo compiuto dal dott. Costarella, che merita l'attenzione di tutti e, particolarmente degli Ufficiali, tanto vicini per comuni ideali ai gloriosi Cavalieri d Malta.

P. Maravigna

**Crispin's Day** (Il giorno di Crispino), *Leigh Howard*. — Longmans & Green, editori, Londra, pagg. 265, prezzo 10 scellini, 6 pence.

« Denuderà egli il suo braccio e mostrando le sue cicatrici dirà — queste ferite io ebbi nel giorno di Crispino — » - Shakespeare: *Enrico V*.

Ripeto la citazione del « nasetto » perchè questi due versi di Shakespeare spiegano non solo il titolo, ma tutto il libro. Se Pierre Clostermann ci ha dato nel suo « Grand Cirque » un diario di pilota da caccia, sincera fino a sapere di confessione, da un autore inglese non potevamo attenderci tanta sincerità se non nella forma del romanzo.

Dati dei nomi fittizi a personaggi che hanno un profilo ed un timbro di voce inequivocabilmente reali, ed identificato se stesso nel protagonista, che porta un nome quasi anonimo (tenente Smith), è inutile che l'autore premetta il solito discorsetto sui fatti, che sono inventati, e sui personaggi, che sono immaginari, per cui qualsiasi riferimento a fatti o personaggi della realtà deve ritenersi puramente casuale.

E' una storia vera, e la forma del romanzo aiuta l'autore britannico a vincere il britannico riserbo, e a mostrarci, denudata la carne, le cicatrici delle sue ferite.

Sono le ferite segrete, che nessuno ama mostrare apertamente, le ferite che s'accompagnano, in chi ha coscienza e fantasia, ad ogni atto eroico: quelle della paura.

Nel romanzo il tenente Smith, operatore cinematografico d'aereoplano, ha compiuto settantaquattro missioni ed è prossimo al suo turno di riposo; ma propone, in un momento di euforia di origine bacchica, una missione rischiosissima: il volo di un ricognitore isolato per riprendere cinematograficamente gli effetti del bombardamento delle dighe di Mohne e di Edere, effettuato dalla R.A.F. poche ore prima, a prezzo di gravissime perdite. La proposta è accettata: la missione si farà. Svaniti i bollori, Smith non può tornare indietro; nè mai, solo per un istante, egli vorrebbe scoprire agli occhi del mondo, agli occhi degli altri, che credono che lui, addirittura, sia fremente di desiderio di eroismo, la verità sua: ha fatto settantaquattro missioni, ha una paura pazza di quest'ultima che precede il suo turno di riposo, ha paura che un cannoniere tedesco abbia già pronto il « suo proietto ». Questa paura lo accompagna nelle lunghe ore che precedono la missione.

Chè la guerra dell'aviatore ha questa caratteristica: l'azione è preceduta da una preparazione che ha luogo in un ambiente tranquillo, lontano dalla battaglia, e che perciò non sente il parossismo della battaglia e della lotta: un ambiente di gente che, per la maggior parte, non verrà in volo, e continuerà le sue operazioni giornaliere nel solito modo; e questo fa sembrare all'aviatore l'azione che lo attende come qualcosa di illogico e di folle, disancorato dalla realtà; e ancora, quando tutti i preparativi sono fatti e non rimane che attendere l'ora fissata per il decollo, vi è uno spazio di tempo bianco, senza valore nè colore, in cui c'è solo da guardare le lancette dell'orologio; questo spazio bianco è riempito, di solito, da immagini nere.

In questo prologo, più ancora che nella serrata, drammaticissima descrizione del volo, Leigh Howard ha indovinato il suo libro; che non è, bisogna avvertire, una vivisezione del personaggio fatta col bisturi della psicologia o con quello della psicanalisi: il tenente Smith non ci mostra le interiora, non cessa mai di essere un personaggio vivo per divenire una cavia, su cui l'autore faccia sfoggio di psicologia sperimentale. Il tenente Smith, detto Candy, ci mostra, tutt'al più, la sua pelle; una pelle accapponata di paura, una paura che sa lui solo, perchè fuori non si vede, tanto che i suoi colleghi intorno pensano: — Che sprezzo del pericolo! Si direbbe che gli piaccia! Beato lui! — E lui vorrebbe mandare al diavolo tutti, gridare la sua paura sui tetti, e pensa che non può morire perchè ha una ragazza che gli piace, e da un'altra, per cinque minuti di distrazione, forse avrà un figlio.

Come si può morire se ci sono degli obblighi verso la vita, verso persone vive? dei torti da riparare, dei doveri da compiere? come si può morire? Ma sa anche che queste non sono ragioni che tengano; se il cannoniere tedesco ha il proietto per lui, non ci sarà ragione che tenga.

Attraverso le lenti deformanti della paura i personaggi del dramma appaiono in pose diverse: simpatici se sembra che comprendano, ma più spesso antipatici, odiosi, incomprensivi, loro che domani resteranno a terra e se ne andranno alla mensa e agli uffici d'aeroposto come tutti gli altri giorni, e non saranno, loro, su quell'aeroplano solo fra il cielo con i suoi « caccia » minacciosi e la terra irta di cannoni contraerei.

Su quell'aeroplano ci saranno in due: il tenente Smith e il suo pilota: fra loro si capiscono con un gesto, con un'occhiata, anche se, a terra, prima della missione, hanno avuto dei contrasti; ne hanno viste tante insieme e sanno che possono avere fiducia reciproca. Provati i motori, nel buio della notte, solo un chiarore incerto annuncia l'alba imminente, il velivolo si stacca dalla pista di Branley. Mike siede ai comandi, Smith comincia la sua navigazione: e tutto il terrore di un momento prima è dietro le spalle: Smith si sente bene ora, è abbastanza calmo. La lotta con le ore che non passavano, col sonno che non voleva venire, con i foschi presentimenti, è cessata. Sull'obiettivo sarà lui a dire al pilota di volare dritto verso la breccia della diga, chè vuol fare un film da far venire i capelli ricci al maresciallo dell'Aria Harris.

Però... quello che viene dopo non voglio dirlo, sperando che il romanzo, tradotto, raggiunga le nostre librerie, perchè l'incertezza appassionante che prende il lettore e non lo lascia fino all'ultima riga non è fra le minori attrattive del libro.

L'autore, giornalista di professione, ha fatto parte della R.A.F. come navigatore dal '40 al '46: si è congedato col grado di capitano; e ha fatto

parte della Operational Film Unit nella quale è ambientata la storia del « Giorno di Crispino »; l'ambientazione è sicura, gli occasionali dettagli tecnici precisi fino alla minuzia, talvolta anche eccessivi; ma non c'è un'oncia di retorica dal principio alla fine.

A. MONDINI

**Politica estera sovietica,** *Andrei Viscinski.* — Edizioni di cultura sociale, Roma, 1951, pagg. 321. L. 400.

« *Audiatur et altera pars* ». E' questo un principio, non solo giuridico, ma anche morale, di cui è necessaria l'applicazione in ogni caso in cui si debba giudicare la ragione o il torto in una controversia: occorre che chi vuol dare un parere spassionato conosca gli argomenti di entrambi i contendenti per poter pronunciare un'equa decisione, per formarsi un parere imparziale. E' quindi del massimo interesse in questo momento in cui la propaganda occidentale ripete ogni giorno le sue accuse contro l'U.R.S.S. e l'espansionismo sovietico accusando la Russia di essere la principale, anzi la sola responsabile della tensione che tiene in pericolo la pace del mondo, ascoltare la voce di uno dei massimi esponenti della politica estera sovietica. Il libro contiene infatti alcuni dei discorsi pronunciati da Viscinski alla V sessione dell'Assemblea dell'O.N.U., presso quell'ente cioè che ha l'obbligo morale e giuridico di udire entrambe le parti in contesa, in quanto dovrebbe essere, almeno nelle intenzioni dei suoi fondatori, al di sopra della mischia, in grado cioè di risolvere tutte le controverse e le contese internazionali.

I discorsi del ministro degli Esteri sovietico riguardano tutti argomenti di palpitante interesse, come l'interdizione della bomba atomica, il patto a cinque, la guerra di Corea, la situazione della Cina dopo la vittoria delle armate comuniste: essi hanno l'indubbio merito di una grande sicurezza di esposizione e di una stringatezza di argomentazione veramente sorprendente: i riferimenti storici, i richiami al diritto internazionale, sono sempre, almeno formalmente, ineccepibili.

Se poi il punto di partenza delle sue argomentazioni sia più o meno errato, così che tutta la costruzione logica da lui tracciata si riveli nella realtà una catena di sofismi, sia pure abilmente sviluppati, non è questione che possa essere esaminata da noi in questa sede: indubbiamente i delegati all'Assemblea delle N.U., quando hanno respinto le tesi russe, avevano, nella loro saggezza, elementi assai maggiori di quelli che possono essere da noi posseduti, ed hanno avuto più tempo per meditarli e trarne le conseguenze.

Ad esempio ci sembra assai arduo l'assunto che si propone l'A. quando dimostra, dando prova di indubbia duttilità dialettica che le truppe nordcoreane che il 25 giugno 1950 valicarono la frontiera, sia pure solo provvisoria, stabilita con la Corea del sud, ne occuparono la capitale e proseguirono rapidamente la loro avanzata, finchè non furono contenute e respinte, dopo parecchie settimane di lotta accanita, fossero state « aggredite », come sostiene Viscinski.

Di solito, almeno secondo il sistema logico col quale siamo avvezzi a ragionare, è l'aggressore che avanza e l'aggredito che si ritira, salvo a resistere e magari passare alla controffensiva in un secondo tempo, quando si è riavuto

dalla sopresa. Di tale situazione si possono facilmente trovare molti esempi antichi e recenti: senza andare troppo lontano basterà ricordare la rapida ritirata delle stesse truppe sovietiche dopo la proditoria aggressione nazista. Alla ritirata seguì poi, a suo tempo la controffensiva che tutti conoscono.

Ma non è questa la sola strana distorsione logica del pensiero che abbiamo riscontrato nei discorsi di Viscinski. Egli sostiene ad esempio che gli Stati Uniti vogliono la guerra e la Russia desidera la pace. E sin qui nulla da obbiettare in linea logica: ognuno sostiene la sua tesi. Per dimostrare però il suo asserto, per mostrare che gli Stati Uniti si preparano alla guerra di aggressione cita lungamente in più occasione i dati tratti dal bilancio americano, dati che documentano il notevole sforzo compiuto dagli Stati Uniti per la loro difesa ed il crescente ritmo delle spese militari.

Nessun dato viene mai fornito però dal Ministro sovietico relativamente al bilancio dell'U.R.S.S., il che fa logicamente supporre che anche le spese militari sovietiche abbiano avuto un aumento almeno analogo e forse anche maggiore, di quello delle spese americane. Infatti quale migliore argomentazione, nelle mani di un abile oratore come è indubbiamente Viscinski, per dimostrare che la Russia sovietica era ed è amante della pace che sbandierare delle cifre attestanti che le spese militari erano aumentate proporzionalmente meno di quelle americane, o addirittura risultavano diminuite?

Esempi del genere si potrebbero facilmente moltiplicare, ma ciò non di meno, ripetiamo, la sobria e misurata esposizione del punto di vista sovietico, troppo spesso spiegata dai giornali comunisti e paracomunisti in una forma deliberatamente violenta ed aggressiva, risulta di grande interesse per tutti coloro che si occupano di problemi internazionali, ed amano seguire lo svolgimento della politica internazionale su documenti originali e di prima mano, e vogliono giudicare la bontà di una tesi con assoluta cognizione di causa.

La traduzione non sembra condotta direttamente dal russo, ma piuttosto dai testi inglesi pubblicati dall'O.N.U.: tuttavia è nel complesso buona e sufficientemente scorrevole.

La prefazione di Renato Mieli ha un carattere nettamente apologetico e propagandistico, ma riesce tuttavia utile al lettore per inquadrare opportunamente i discorsi di Viscinski e per fornire i presupposti necessari alla loro comprensione: alcune brevi note illustrative al principio di ogni discorso completano questa necessaria opera di chiarificazione e di orientamento.

Concepita indubbiamente come opera di propaganda, l'opera riesce tuttavia, indipendentemente da ogni sua tendenza ispiratrice, di grande interesse dal punto di vista storico e documentario.

F. Valori

**Nella terra di Mao-Tse-Tung** *Padre Carlo Suigo.* — Ediz. l'Arnia, 1951, pagg. 574, L. 1.500.

E' il diario di un missionario apostolico del Pontificio Istituto delle Missioni Estere, che ci narra gli avvenimenti sanguinosi e crudeli che ha vissuto in Cina, nella ridente e fertile provincia di Honan (a nord del fiume Giallo), dal 1938 al gennaio 1946.

La prima parte è una sintesi del suo apostolato e delle sue peripezie, dal 1938 al 28 giugno 1945 (data della sua cattura da parte di una armata di

Mao-Tse-Tung), tra giapponesi e nazionalisti, briganti e comunisti e, nello stesso tempo, una cinematografica palpitante visione del calderone cinese ribollente di interessi personali e politici, di ideologie e di xenofobia.

Senza sacrificare la verità a preconcetti l'A. ci tesse le biografie di Ciang-Kai-Skek e di Mao-Tse-Tung, ci descrive l'occupazione giapponese sotto la copertura diplomatica del governo satellite di Nanchino, i briganti cinesi alleati dei giapponesi nella lotta anticomunista (ma nello stesso tempo in ottime relazioni con i nazionalisti di Ciang-Kai-Skek), la tormentata vita delle popolazioni, specie delle campagne, di giorno obbligate a costruire strade per i giapponesi e di notte a distruggerle per ordine dei nazionalisti o dei comunisti.

Le note giornaliere dei successivi 16 capitoli ci portano in mezzo alle associazioni comuniste dei bambini, delle donne e dei contadini (pietre basi lari dell'organizzazione rossa).

L'associazione dei bambini dai 7 ai 15 anni, cui, instillate le nuove idee, viene affidato il controllo degli adulti e concesso un immorale potere di vita o di morte con le loro denunce, impone particolare meditazione. E' l'organizzazione di cui Giovanni Artieri in una corrispondenza da Hong Kong (apparsa sul « Tempo » del giugno di quest'anno) ci ha descritto l'ulteriore sviluppo sotto il martello assiduo degli attivisti, che ribatte quotidianamente il chiodo del miracolo che solo i giovani possono operare « di distruggere definitivamente le concezioni e le classi capitaliste e gli imperialisti dentro e fuori della Cina, di trasformare la Cina da potenza semi-coloniale e semi-feudale in uno Stato unitario moderno ».

L'arresto e le peripezie di Padre Suigo sono la manifestazione della pressione che il comunismo di Mao esercita sul clero per organizzare una Chiesa di Stato indipendente da Roma e contro Roma.

I duri trattamenti in prigionia, le condanne ai lavori forzati, i processi di massa, le battiture, le lapidazioni tendono all'eliminazione integrale di tutti i missionari europei ed americani, con l'esodo volontario e con la cacciata, allo scopo di poter più facilmente dominare o domare il clero indigeno, cui con una recente legge è stato imposto un rappresentante del partito nelle organizzazione religiose.

La Chiesa cattolica, afferma l'A., « è un'ombra pericolosa, un nemico di primo piano e perciò convergono tutti i loro sforzi su un unico punto: distruggere ».

E la Chiesa cattolica si sta arricchendo di nuovi martiri... che però, in genere, non sono mandati a morte dai tribunali del popolo. Il clero cattolico romano scompare o trafugato da una anonima folla scomposta e sanguinaria, in cui non appare mai alcun rappresentante del partito, o avviato a ignote carceri, in cui può scomparire senza traccia. Nessuno potrà provare il martirio, nessuno potrà accusare la repubblica comunista di atrocità.

Qual'è la reazione del popolo cinese secondo Padre Suigo? Il popolo cinese è molto intelligente, reca in sè, lungo la catena delle generazioni, una esperienza di cui si nutre la civiltà del mondo. Egli sopporta adesso il comunismo come ha sopportato sino a poco fa i mandarini, i latifondisti ed il Kuomintang.

Il giudizio di Padre Suigo è, a nostro parere, troppo ottimista. Concordiamo con lui che il contadino cinese, testimone dell'opera educativa ed assistenziale dei missionari, non crede alla propaganda di accuse scatenata

contro di loro, denunciati perfino come assassini e cannibali. Non bisogna però dimenticare che Mao-Tse-Tung fa leva su dei riflessi millenari, sul nazionalismo xenofobo e sulla riforma agraria; ha in mano perciò tre ottime carte.

Tre ottime carte con le quali Mao-Tse-Tung punta sugli studenti e operai cinesi e sui bambini in corso di educazione « Nuovo regime ».

Gioventù cinese: la grande incognita di domani per la gioventù europea ed americana.

S. Cioxci

**Marche,** XIX volume della collana « Attraverso l'Italia », *Touring Club Italiano*. — Pagg. 240 con 438 incisioni in nero, 4 tavole a colori fuori testo e una carta geografica. Riservato ai Soci del T.C.I. (Vitalizi e Annuali in regola con la quota 1953), a L. 900 (franco di porto).

Di una tra le più suggestive regioni d'Italia, le Marche, non si potrebbe avere nè desiderare migliore visione di quella che viene offerta dalla monografia illustrata pubblicata in questi giorni dal Touring e intitolata appunto *Marche*.

E' una regione poco nota al turista, e perciò il volume costituirà una rivelazione per il lettore, offrendogli — in 442 magnifiche riproduzioni fotografiche — un quadro sintetico e al tempo stesso particolareggiato delle bellezze artistiche e dei tesori d'arte delle città e dei paesi delle Marche.

E invero la bellezza del paesaggio e dei panorami, delle rocche e delle antiche città munite di robuste mure (Jesi, Fermo, Gradara, per esempio), dei palazzi e degli altri capolavori d'architettura e di pitture, costituirà un invito per chi non conosca questa nostra regione, le cui attrattive naturali sono state arricchite — soprattutto nel Rinascimento, per merito di principi umanisti e amanti dell'arte — dalle opere di architetti e di pittori insigni, tra i quali basti ricordare Francesco di Giorgio Martini e Luciano, Laurana, Raffaello, Bramante e Gentile da Fabriano, Luca della Robbia, Paolo Uccello e i Salimbeni, e che fu resa illustre anche da sommi poeti e musicisti, quali Pergolesi e Leopardi, Spontini e Rossini. Ma, tanto per chi già abbia visitato le Marche, quanto per chi precorra col desiderio la gioia di recarvisi o, ancora, per chi non possa andarci, questa monografia offre con le sue splendide immagini — corredate da precisi commenti — un compiuto e vivo panorama di città famose nella storia e per le loro attrattive d'arte: da Urbino ad Ascoli e a Jesi; da Fermo ad Ancona, a Camerino, a Urbania; da Senigallia a Tolentino, a Loreto, a Fabriano e alla leopardiana Recanati.

Le fotografie dei paesaggi e dei castelli, delle chiese e dei musei, delle quiete viuzze medievali, dei santuari e dei quadri, delle industrie e di altre attività del lavoro umano sono così belle, che la monografia è pervasa di luce, di sole, d'aria tersa, e desterà in chiunque la veda il desiderio di possederla, per il piacere di sfogliare e di ammirare — comodamente, a casa propria — le bellezze di questa regione che diede i natali a tanti eletti ingegni e che, pur nella vita industre di oggi e di sempre, conserva con le sue turrite rocche, i severi palazzi feudali e — più in là ancora nel tempo — con le chiese ro-

maniche e bizantine, con gli archi, i ponti e gli anfiteatri romani e con le opere d'arte delle necropoli picene — un ricordo di antiche età che avvince e incanta.

**Carta Generale d'Italia** al 500.000, 3° foglio (*Italia Meridionale*), *Touring Club Italiano*, di 78×115 cm., ripiegato a libro con copertina del formato di 12×26,6 cm., con indice di 4.000 nomi offerto per il 1953 ai Soci Annuali gratuitamente, e ai Soci Vitalizi che versano il contributo di L. 300 (franco di porto).

Il foglio dedicato all'Italia Meridionale abbraccia anche gran parte dell'Italia Centrale: infatti il foglio, di 78 × 115 cm., comprende lo « stivale » da una ventina di km. a nord di Roma fino a tutta la Calabria, all'estremità nord-ordientale della Sicilia e alle Isole Eolie o Lipari.

E' una splendida carta a 12 colori che serve egualmente bene allo studioso in casa (infatti è adatta a venir applicata a una parete) e al turista, ripiegabile a libro, com'è, in modo che la consultazione per settori ne riesce agevole.

Nitida, di facile lettura e con netta rappresentazione delle strade ordinarie e ferrate, delle città e dei paesi, dei fiumi e dei monti (evidentissime risultano le tinte altimetriche d'intensità crescente), con le distanze chilometriche tra i numerosi capisaldi, e i confini di provincia e di regione, questo 3° foglio è corredato di un indice con 4.000 nomi e prosegue il cammino iniziato con i due fogli precedenti.

**Villeggiature montane**, vol. 2° (*Venezia Tridentina, Cadore, Carnia*), *Touring Club Italiano*. — 384 pagg. di 11,8×16,7 cm., con 230 illustrazioni fotografiche, 13 carte e 6 piantine di località. Offerto per il 1953 ai soci annuali gratuitamente, e ai soci vitalizi che versano il contributo di L. 300 (franco di porto).

Il 2° volume di *Villeggiature Montane* è una guida di 40 pagine, con 230 illustrazioni fotografiche e una ventina di carte e piantine di località. Dedicato, come dice il sottotitolo, alla Venezia Tridentina, al Cadore e alla Carnia, completa la descrizione delle località alpine di villeggiatura, soggiorno, sport e cura, iniziata lo scorso anno con il volume riguardante Piemonte e Lombardia nella serie « Guida pratica dei luoghi di soggiorno e di cura d'Italia ».

Si tratta di una guida con scopi eminentemente pratici, e tuttavia non pochi saranno coloro che la porranno nella loro biblioteca tra volumi d'arte, tanto elegante e gradevole è la presentazione editoriale e tanto espressive le fotografie, che illustrano, con vedute originali, località famose in tutto il mondo per la loro bellezza.

Appunto da questa visione di suggestiva bellezza delle cime ammantate di neve o color di rosa all'alba, delle dolci e quiete valli con i paesi dominati dagli alti campanili, dei laghetti alpini e della pace dei boschi, il lettore si sentirà attratto verso quei luoghi. E invero, come informa la presentazione

del volume, tra tutte le regioni d'Italia, questa offre un'attrezzatura ricettiva ricca, varia e ottimamente organizzata, forse più completa delle altre, sì che il villeggiante e il turista potranno più pienamente assaporare la bellezza, la poesia e le altre delizie della natura, insieme con la gentilezza ospitale degli abitanti.

E di questa attrezzatura ricettiva il lettore avrà complete e precise notizie nella accurata e completa descrizione che di ogni paese, anche il più piccolo, offre la guida. Movendo a ventaglio dalle valli del Trentino confinanti con la Lombardia, salendo poi a quelle dell'Alto Adige, proseguendo ad oriente con le valli dell'Agordino, dello Zoldano e del Cadore, per finire con quelle della Carnia, questo volume dedica un capitolo a ogni importante vallata o gruppo omogeneo di valli. Uno sguardo panoramico alle caratteristiche d'insieme, corredato da una cartina geografica, e poi tutti i dati che, località per località, possono interessare il turista: dal clima e dai mezzi di comunicazione alle attrattive locali, alle passeggiate, alle ascensioni; dagli alberghi e dalla cucina all'attrezzatura sportiva ai servizi d'informazione, ai periodi di alta e bassa stagione.

ANNO IX FEBBRAIO 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO 8

*Pubblicazioni speciali a cura della Rivista Militare*

Gen. PAOLO SUPINO

# ASPETTI DELLA GUERRA MODERNA

*Il volume, in 8°, di 300 pagine, è messo in vendita a L. 600 per gli abbonati e a L. 1.000 per i non abbonati.*

*Chi desidera acquistarlo dovrà inviare all'Ufficio Amministrazione della « Rivista Militare », via San Marco 8, Roma, tale somma* **non mediante versamento sul c/c postale,** *ma per* mezzo di assegno bancario *o* vaglia postale, *indicando il preciso recapito.*

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile*: Generale SIRO BERNARÒ

Arti Grafiche « S. Barbara » di UGO PINNARÒ - Via Pompeo Magno, 29 - Roma

# Sommario


*Pagina*

Esito del concorso a premi per l'anno 1952 . . . . . 109

ARTICOLI

Gen. di div. GIUSEPPE MANCINELLI: Il generale Umberto Utili . 111

Gen. di brig. PIETRO MELLANO: Strategia alleata e suoi errori nel 2° conflitto mondiale . . . . . 114

Gen. di div. ATTILIO QUERCIA: Note sull'organizzazione dei campi d'arma di fanteria . . . . . 128

Magg. del genio MARIO SASSI: Problemi pratici connessi con l'impiego delle mine e dei campi minati . . . . . 141

Col. med. GIACOMO MAZZENGA: Il servizio sanitario nell'ambito di una armata in guerra . . . . . 154

Magg. d'amm. PIETRO DE GIORGIO: Ancora della « Cassa ufficiali » . . . . . 185

Ten. col. d'art. RENZO GIULIANO: Ancora sui grafici per il tiro con i mortai da 81: i grafici definitivi . . . . . 201

SPECOLA

Orizzonti - Panorama - *Gamma* . . . . . 213

RECENSIONI

Storia delle fanterie italiane - EDOARDO SCALA . . . . . 218

Il dramma del maresciallo Cavallero - CARLO CAVALLERO . . . 220

Nuove speranze in un mondo che cambia - BERTRAND RUSSELL . . 222

Il Codice dell'Esercito - AMEDEO GIANNINI e FRANCESCO VALORI . . 224

Forces de la France - WEYGAND . . . . . 225

L'équipement des territoires français d'outre-mer - MINISTÈRE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER . . . . . 227

Un morto fra noi - LEO LONGANESI . . . . . 228

alla vita, il Suo pensiero tornava incessantemente fra i soldati, anelando di poter riposare in mezzo ai valorosi Caduti del Corpo Italiano di Liberazione, nel Cimitero di Montelungo, uguagliato ad essi nella morte, in una comune tomba di Soldato.

Egli aveva inoltre l'indefinibile prestigio che ottiene senza sforzo la fiducia completa dei subordinati, premessa di obbedienza sicura e di sostanziale collaborazione.

Il Suo ascendente era fatto di superiorità intellettuale, di cultura professionale non comune e di studio appassionato del problema specifico. Era fatto infine di ferrea volontà che si manifestava nella chiarezza delle decisioni e degli ordini, attraverso la parola suadente e trascinatrice, con la presenza costante e con l'esempio. Egli poteva chiedere tutto ai Suoi uomini, perchè sapeva chiedere tutto a se stesso.

Chiunque abbia avuto la ventura di essergli vicino, ricorderà sempre quella Sua strana inimitabile eloquenza che sapeva commuovere e convincere e trascinare, nella quale il paradosso si sposava alla logica più ferrea, il pensiero più eletto sboccava nella barzelletta salace, mentre una fede quasi mistica scintillava attraverso le parole e s'imponeva trasmettendosi agli ascoltatori.

Una non comune esperienza di comando, in pace e in guerra, (prima guerra mondiale, Africa Orientale, seconda guerra mondiale in Albania, in Russia, nella guerra di liberazione) e la conoscenza più estesa dello scibile militare, maturato attraverso lo studio e la riflessione, avevano condotto la Sua personalità militare a perfezionarsi e ad emergere.

La naturale inclinazione al ragionamento costruttivo trovava solida base nella nozione storica, nella conoscenza perfetta delle dottrine di ogni tempo e di ogni paese, nella memoria quasi plastica del terreno riconosciuto e studiato in ogni dettaglio. Ma il travaglio della preparazione rigorosa, lungi dal mortificarlo, non faceva che esaltare l'impulso dell'ispirazione artistica cui, in definitiva, Egli si affidava per la risoluzione del problema contingente.

La Sua via non fu scevra di ostacoli, chè il Suo carattere rudemente franco ed alieno dagli accomodamenti con la propria convinzione e soprattutto con la propria coscienza non poteva che provocare degli urti, talvolta violenti. Potè apparire in qualche occasione insofferente, in qualche concezione rivoluzionario. In realtà era e fu sempre disciplinatissimo nella sostanza, anche quando amava assumere atteggiamenti formalmente eterodossi e sul terreno concettuale la fama di rivoluzionario gli proveniva soprattutto da un atteggiamento dialettico cui amava attenersi nell'esposizione e nell'appassionata discussione

delle idee, che affidava impetuosamente alle argomentazioni estremiste o al paradosso.

Ho detto poc'anzi che Egli anelava alla ricerca della soluzione ottima, in ogni problema. Debbo precisare: il Suo concetto fondamentale era che in campo militare, di fronte ai sempre nuovi problemi che l'evoluzione incessante della situazione propone, ci si debba affidare piuttosto all'empirismo che ai procedimenti sistematici e pertanto, sotto questo punto di vista, la soluzione ottima sia da ritenere quella che di volta in volta, e nelle determinate circostanze del momento, si offre come la migliore. Non esiste l'ottimo assoluto; esiste il meglio riferito alla situazione istantanea, e suscettibile pertanto di continuo perfezionamento.

Nella Sua concezione, come ho già accennato, lo studio più approfondito della scienza militare, nelle sue varie branche, e l'applicazione indefessa, dovrebbero dunque costituire la premessa indispensabile per affinare e disciplinare il senso artistico dei comandanti, sviluppandolo verso una comune espressione, così da raggiungere la pratica integrazione degli sforzi individuali, nella ricerca di questo « meglio » istantaneo, indefinibile e variabile.

Non credo che l'affetto per l'Amico scomparso mi faccia velo se affermo che abbiamo perduto in Umberto Utili un grande Generale, dirò anzi un grande Italiano. Gli uomini e il destino non hanno voluto che Egli, dopo aver raggiunto rapidamente il grado massimo della scala militare, assurgesse a posti di più singolare responsabilità.

Uomini e destino si erano facilmente accordati sul Suo nome, nell'ora della nostra più dura miseria, dopo la disfatta, quando alla Sua mano sicura ed al Suo cuore affidarono la Bandiera della Patria perchè, con un pugno di uomini, la riportasse a sventolare nel cielo della gloria. In quell'ora fatale, sul nome del generale Utili si giuocarono i destini della Patria ed Egli misurò senza tremare tutto il peso della responsabilità che gli veniva accollata.

Il Comandante prestigioso seppe risuscitare la fede nel cuore degli uomini che, dopo il crollo immane, dubitavano di se stessi e della Patria; il Generale avveduto e valoroso seppe guidarli sugli obiettivi assegnati. La prova era vinta; le tombe dei Caduti del Corpo Italiano di Liberazione segnano la via della riconquista della nostra dignità nazionale.

Fra quelle tombe riposeranno prossimamente le spoglie mortali del Comandante. Con quei Caduti si intrattiene, in fraterna comunità di spirito, l'anima eletta del Combattente.

# Strategia alleata e suoi errori nel 2° conflitto mondiale

Gen. di brig. PIETRO MELLANO

In un precedente studio (1) ho fatto cenno degli errori commessi dalla strategia germanica nel corso del 2° conflitto mondiale e delle loro ripercussioni sull'esito del conflitto stesso. Ed ho concluso affermando che la guerra, intesa come realizzazione degli scopi politici, non è stata vinta neppure dalla coalizione avversaria, o meglio dalle potenze anglo-sassoni, che pur avendo stravinto sul piano militare sono state battute sul piano di concreta realizzazione degli scopi del conflitto.

E' opportuno innanzi tutto precisare che la strategia militare, in passato sintesi pressochè esclusiva della parte più elevata e complessa dell'arte della guerra, non costituisce oggi che una branca, per quanto fondamentale, di quella strategia generale originata dal carattere di totalitarietà dei conflitti moderni. Si deve oggi parlare di una strategia politica, militare, economica, industriale, finanziaria, fuse armonicamente in una strategia generale o totale. La responsabilità di concezione e attuazione di tale strategia sovrasta la personalità dei Capi militari e risale al potere politico, impersonificato normalmente (nei regimi democratici) dal Capo del Governo assistito da un Comitato ristretto di Ministri (o Gabinetto di Guerra).

Per il 3° Reich, gli errori, in 1° piano, della strategia militare, connessi alle deficienze dell'azione politica, sono stati gli elementi determinanti del disastroso esito del 2° conflitto mondiale.

Nel campo opposto, gli errori, in 1° piano, della strategia politica, connessi alle deficienze della strategia militare, possono definirsi le cause essenziali del mancato conseguimento degli scopi di guerra del mondo occidentale in lotta col germanesimo.

---

(1) *Strategia tedesca e suoi errori nel 2° conflitto mondiale* (R.M., novembre 1952).

* * *

1. - *La tragedia della Polonia.*

Il 14 marzo 1939 la Germania realizzava il nuovo colpo di mano sulla repubblica cecoslovacca, in attuazione di quella politica dello « spazio vitale » che aveva per fine immediato di ricollocare il germanesimo sui confini già tenuti dalla Germania di Guglielmo II e dall'impero asburgico.

Era giunto il momento della liquidazione della partita con la Polonia. Inghilterra e Francia ritennero indispensabile di porre un argine decisivo agli obiettivi nazisti. Il 23 marzo la Gran Bretagna si dichiarava risoluta ad opporsi con tutti i mezzi ad ulteriori minacce e pressioni contro Nazioni indipendenti. Il 1° luglio la Francia, seguita pochi giorni dopo dall'Inghilterra, affermava che un eventuale tentativo germanico di modificare lo statuto di Danzica avrebbe avuto il significato di un « *casus belli* ». Il 23 agosto, a Mosca, si verificava il clamoroso colpo di scena del patto di non aggressione russo-tedesco. Due giorni dopo, la firma di un trattato di mutua assistenza tra Inghilterra e Polonia, che garantiva reciproco, immediato appoggio in caso di aggressione da altra Potenza europea ad una delle due parti, costituiva decisivo incitamento alla Polonia a resistere di fronte alle aspirazioni del 3° Reich fino alle estreme conseguenze.

Il dado era tratto ed il colossale incendio sull'Europa stava nuovamente per divampare.

Il 1° settembre le truppe germaniche entravano in territorio polacco. Nella giornata del 3, dopo l'invio di un *ultimatum* in cui si chiedeva al Governo tedesco il ritiro delle truppe penetrate in territorio polacco, Inghilterra e Francia si dichiaravano in stato di guerra col Reich.

Incominciava l'agonia, breve agonia, della giovane e valorosa Repubblica Polacca.

La situazione di evidente grave inferiorità dell'organismo bellico polacco nei confronti di quello del potente vicino, accoppiata alla disastrosa posizione strategica non lasciavano dubbi sull'esito dell'urto. Di fronte alla valanga di ferro e fuoco scatenatasi con una violenza inaudita da terra e dal cielo sulle forze polacche, queste avrebbero forse potuto prolungare di qualche giorno la resistenza attenendosi ad una difensiva strategica in posizione centrale appoggiata all'ostacolo dei grandi fiumi. Le forze disponibili vennero invece disseminate lungo l'immensa frontiera, in condizioni di essere avviluppate fin dall'inizio dalle armate tedesche operanti da Nord (Prussia Orientale), da ovest (saliente della Posnania) e da Sud (Slovacchia). La sorte del valoroso

esercito polacco era segnata però inesorabilmente dal primo momento e se un dubbio soltanto poteva sussistere sulla durata della tragica ed impari lotta anch'esso veniva a cessare allorchè il mattino del 17 settembre le truppe sovietiche irrompevano a loro volta in territorio polacco, alle spalle dei resti dell'esercito e dell'eroica guarnigione di Varsavia che ancora si battevano disperatamente.

Il grande dramma del popolo polacco si avviava alla sua dolorosa conclusione.

Ed intanto cosa avveniva ad Occidente?

Mentre il destino della Polonia era già segnato dalla fulminea morsa concentrica delle Armate tedesche, il Consiglio Supremo interalleato confermava la ferma decisione della Francia e dell'Inghilterra di dare alla repubblica alleata tutta quanta l'assistenza che era in loro potere dare. Ma dinanzi al mondo colmo di stupore, mentre era in pieno sviluppo il travolgente assalto alla Polonia, gli eserciti schierati sulle linee Maginot e Sigfrido rimanevano immobili a fronteggiarsi ed appena qualche timido volo di ricognizione alleato si spingeva sui vicini lembi di suolo tedesco.

Il 9 ottobre, Lloyd George ammetteva francamente: « dobbiamo prendere su di noi una larga parte delle responsabilità. Quando la guerra scoppiò non venne svolta alcuna azione che potesse avere un apprezzabile effetto sulla condotta dell'attacco tedesco. Che cosa si sarebbe potuto fare? Si sarebbe potuto almeno aiutare la Polonia con un contrattacco aereo per obbligare l'Alto Comando germanico a ritirare i suoi aerei dalla Polonia per combattere ad Occidente ».

In realtà, gli Alleati occidentali rimasero inerti, colle armi al piede, perchè l'apparato bellico era ben lungi dal potersi misurare col potente ed agguerrito avversario. Un deciso attacco francese in settembre alla linea Sigfrido, presidiata da poche forze, avrebbe forse consentito un temporaneo successo. Ma cosa sarebbe avvenuto in ottobre di fronte all'accorrere delle vittoriose e strapotenti — per forza ed armamento — forze germaniche dalle pianure polacche? La tragedia francese del maggio 1940 avrebbe probabilmente avuto, in anticipo di qualche mese, il suo inesorabile corso.

Ed allora si deve dedurre che la strategia politica degli alleati occidentali aveva commesso un fatale errore decidendo di passare all'azione di forza quando lo strumento bellico che doveva attuarla era ancora ben lontano (come lo dimostreranno presto i successivi eventi) dal poter reggere il confronto coll'agguerrito avversario.

La politica di riarmo, ormai in pieno sviluppo, dopo i colpi successivi del nazismo a Vienna e Praga, richiedeva ancora tempo per colmare le lacune del precedente lungo periodo di impreparazione bel-

lica. Di fronte soprattutto al colpo di scena del patto di amicizia e non aggressione dell'agosto 1939 tra Germania e Russia, un'accorta strategia politica avrebbe dovuto tentare ogni via possibile di compromesso per la soluzione della vertenza tedesco-polacca, anche a costo di incassare ancora qualche dolorosa rinuncia. La parola d'ordine era di guadagnar tempo ed il regime nazista non aveva d'altronde nessun desiderio di entrare in lotta aperta col mondo occidentale quando il suo fine ultimo, sbandierato apertamente da tanti anni dal suo Capo era di risolvere il problema dello spazio vitale tedesco ad oriente.

Può anche darsi che la tragedia polacca si sarebbe egualmente realizzata, ma rimane il fatto che la politica occidentale nulla ha fatto per cercare di evitarla. Passando all'azione di forza quando non erano ancora in grado di affrontarne le conseguenze con mezzi adeguati, le Nazioni Occidentali hanno accelerato inconsciamente il divampare del nuovo colossale incendio su tutta l'Europa e ben presto toccherà ad esse di sopportarne, in condizioni di inferiorità, tutte le conseguenze.

Ma la strategia politica della Francia e Gran Bretagna non aveva commesso soltanto un grosso errore per la questione polacca in quel tragico agosto 1939. Essa si era prestata nel contempo al sottile gioco di Mosca che aveva mire ben più ampie di quelle racchiuse nell'obiettivo immediato di riconquista del territorio polacco già in possesso dell'impero zarista. L'abile ed accorta strategia politica sovietica aveva visto infatti nel patto concluso con Berlino il mezzo sicuro, non solo per spingere la Germania al nuovo colpo contro la Polonia, ma per provocare la guerra fra Berlino e gli Stati capitalisti dell'Occidente. E questa guerra, Mosca sperava fosse lunga, logorante, tale da esaurire militarmente ed economicamente gli avversari in campo. La Russia sovietica avrebbe così avuto tutto il tempo per potenziare l'Armata Rossa in modo da poter lanciare questa a momento opportuno verso Occidente, per imporre alle dissanguate nazioni capitaliste le forze congiunte del credo comunista e dell'espansionismo slavo.

Il dittatore sovietico aveva dato un primo ed eccellente saggio di strategia politica ed altri, migliori forse, ne darà in seguito a quelli che diverranno suoi alleati. Nel « doppio giuoco » tentato da Berlino e Mosca aveva trionfato l'astuta politica sovietica, anche se gli eventi assumeranno poi un corso alquanto diverso per effetto del rapido, imprevisto collasso francese, che porrà troppo presto l'Armata Rossa di fronte alle vittoriose armate germaniche.

La giovane ed inesperta repubblica polacca era rimasta vittima della sua disgraziata posizione geografica, della sua miope politica sciovinista e dell'errata strategia dei suoi alleati occidentali non commisurata nei mezzi agli scopi da conseguire.

* * *

2. - *La tragedia della Francia.*

All'indomani della rapida e travolgente vittoria sui campi della Polonia, l'offerta di pace del Reich veniva respinta dalle Potenze Occidentali. Il vecchio leone britannico era lento a destarsi dal suo letargo, ma una volta entrato in azione appariva, come sempre, tenace e deciso a perseguire fino in fondo i suoi scopi. Ne conseguiva logica la previsione che la valanga germanica non avrebbe tardato molto a rovesciarsi sulla fortezza occidentale, essendo questione di vita o di morte per la Germania risolvere al più presto la partita ad ovest per affrontare quindi, in una decisiva lotta ad est, il problema del raggiungimento dei suoi fondamentali e mai celati scopi di guerra.

La Francia del 1939 e 1940 non era più la Nazione che nell'agosto 1914 si era lanciata contro il nemico ereditario a testa bassa, animata dal desiderio di « *revanche* » e dal violento spirito offensivo della dottrina allora in vigore. Tutta la Nazione aveva ben presente l'amaro, incancellabile ricordo delle terribili perdite subite nel precedente conflitto e questo stato d'animo era stato ben espresso da Daladier all'inizio del conflitto quando aveva affermato che i Capi responsabili sarebbero stati avari del sangue francese.

La costruzione della linea « Maginot » e la dottrina bellica, imperniata sull'assoluto predominio del fuoco in attacco e nella difesa, erano la palese espressione della volontà del popolo francese di evitare una nuova ecatombe come quella toccata alla gioventù francese nel precedente conflitto.

Quando si consideri anche soltanto la rilevante superiorità numerica della popolazione germanica nei confronti di quella francese, la costruzione della « Maginot » era da considerarsi una misura logica e prudente, purchè dovesse ritenersi come il mezzo più idoneo per bloccare l'accesso a larghi settori del fronte a vantaggio della costituzione di imponenti riserve per la manovra.

Il problema che s'imponeva, dopo che la malcauta strategia politica alleata aveva deciso di passare all'azione di forza senza mezzi adeguati, era di guadagnar tempo, per aumentare e potenziare le forze, procacciarsi nuovi alleati, consentire al lento aiuto britannico di svilupparsi. Strategia puramente difensiva, quindi, in attesa che l'evolversi della situazione consentisse, come nel precedente conflitto, di assumere l'iniziativa delle operazioni in condizioni tali di superiorità da assicurare il successo finale.

All'inizio della guerra, nel settembre 1939, il gen. Gamelin affermava che le forze francesi non avrebbero potuto uscire dal loro atteggiamento difensivo prima di un periodo di due anni. L'orientamento dello S.M. inglese (in quel periodo) era di attendere in ogni caso a pie' fermo l'urto tedesco sulla linea di fortificazioni campali esistente al confine franco-belga, coi fianchi saldamente appoggiati da un lato al bastione della « Maginot » e dall'altro al mare.

Era indubbiamente, per gli alleati, una concezione saggia, fondata sull'esatta valutazione della potenza dell'organismo bellico nemico e sulla reale situazione delle loro forze, in specie dell'esercito francese, orientato ad una guerra difensiva ed il meno possibile sanguinosa al riparo delle posizioni della « Maginot ».

Come si è reso possibile, allora, che al pronunciarsi del poderoso assalto germanico, tutta l'ala sinistra degli alleati (oltre un terzo delle migliori forze a disposizione), mosse dalle sue posizioni difensive per lanciarsi in avanti nella pianura belga, verso una difficile battaglia d'incontro in campo aperto, che la poneva nelle peggiori condizioni di lotta?

Il fattore politico era intervenuto a portare il suo peso dominante sul piano della condotta delle operazioni. Nella riunione del 17 novembre 1939 del Consiglio Supremo Alleato, Chamberlain e Daladier affermavano che « essendo essenziale fermare più a est possibile l'avanzata tedesca, in caso di invasione del Belgio si doveva compiere ogni sforzo per difendere la linea Mosa-Anversa ».

Da tale decisione traeva origine il piano « D » che sarà una delle cause fondamentali del disastro militare subito dagli Alleati. E la portata negativa di tale piano aumenterà ancora, a causa di un ulteriore ampliamento che prevedeva anche l'impiego della 7ª armata (di riserva) in direzione di Anversa, per accorrere in aiuto degli Olandesi.

Nella notte sul 10 maggio 1940 le unità germaniche muovevano all'attacco, precedute ed accompagnate da una potente azione a massa della preponderante aviazione tedesca.

Alle 6.45 dello stesso giorno il Comandante in capo francese ordinava l'esecuzione del piano « D » e tutta l'ala sinistra dello schieramento alleato (7ª, 1ª, 5ª armata francese e Corpo di spedizione britannico) abbandonava le linee difensive fino allora occupate, spingendosi a Nord in campo aperto, col fianco e le spalle esposte al potente colpo di ariete che il gruppo d'armate di von Rundstedt stava per vibrare attraverso le Ardenne in direzione di Sedan.

Il tragico errore della manovra strategica francese si palesava in tutta la sua gravità allorchè le unità d'urto della massa corazzata del gen. Kleist, appoggiate dall'intero Corpo aereo di von Richthofen, for-

zavano nella giornata del 13 la Mosa nella zona di Sedan e di Monthermé.

Ma anche a questo punto la situazione, per quanto gravissima, poteva forse ancora essere raddrizzata. Per difetto di riserve locali, nessun contrattacco importante era stato lanciato contro i Tedeschi per rigettarli oltre la Mosa : era giunto il momento dell'impiego delle riserve strategiche, il mezzo fondamentale di cui un Comandante deve disporre per guidare le sorti della lotta.

Qui si palesava l'errore strategico, decisivo per le sorti dell'intera campagna, compiuto dal Comandante in capo alleato. La massa di manovra non esisteva : la 7ª armata (già di riserva dietro il fronte) era stata pur essa lanciata a Nord su Anversa e Breda, forse per le pressioni stesse del suo comandante, l'impetuoso gen. Giraud, che non poteva rassegnarsi anche ad una iniziale temporanea inazione.

Ma a che cosa era servita allora la linea « Maginot » se non ad economizzare forze a vantaggio delle riserve?

Nel pomeriggio del 16 maggio Churchill, si recava in volo a Parigi per esaminare la drammatica situazione con Daladier e col gen. Gamelin. Le « Panzerdivisionen », seguite da una massa di unità motorizzate, dilagavano senza contrasto verso Arras ed Amiens con obiettivo probabile Abbéville, alle spalle della più importante massa di forze alleate lanciata nel Belgio. L'aviazione germanica dominava il cielo della battaglia e delle retrovie. Alla naturale domanda posta da Churchill a Gamelin circa entità e dislocazione delle riserve strategiche da impiegare come massa di manovra, il Comandante in capo francese rispondeva con gesto desolato che non ne esistevano

La partita era irrimediabilmente compromessa : gli errori della strategia politica e militare alleata, sommandosi, avevano ormai avviata la Francia alla conclusione inevitabile della sua tragedia.

* * *

3. - *Ondeggiante strategia britannica in Mediterraneo nel* 1941.

Nel settembre 1940, l'offensiva oltre confine egiziano, aveva portato la 10ª armata italiana ad attestarsi a Sidi Barrani, in pieno deserto, senza alcun appiglio sul terreno che avesse un minimo valore difensivo, con una lunga linea di comunicazioni sulla pista sabbiosa, minacciata dal mare dalla flotta inglese e facilmente aggirabile dall'interno. Quasi tutte le unità erano « a piedi » per indisponibilità di automezzi, l'efficienza dei pochi e modesti carri armati disponibili (2 btg.) era ridotta del 50 % a seguito dell'usura subita nella avanzata, mancavano pezzi controcarro in condizioni di agire contro i mezzi meccanizzati avversari

e la stessa aviazione era in decisa inferiorità nei confronti di quella inglese. A tale armata, priva di effettiva capacità operativa per la pressochè completa indisponibilità di mezzi a motore e meccanizzati, ricca soltanto di uomini con armamento antiquato che aggravavano enormemente il problema logistico, la cieca strategia mussoliniana aveva affidato il compito di conquistare l'Egitto.

Di fronte alle unità italiane e libiche, un complesso agile ma poderoso di forze meccanizzate e motorizzate (7ª divisione corazzata e 4ª divisione indiana) con una completa e sicura organizzazione logistica alle spalle e soprattutto con una schiacciante superiorità di carri armati che costituivano l'elemento decisivo di azione in quello scacchiere. Il tutto accompagnato da netta superiorità sul mare e nell'aria.

L'esito della lotta scatenatasi nel deserto egiziano all'alba del 9 dicembre 1940 non poteva essere dubbio.

La tragedia della 10ª armata italiana, attraverso le dolorose tappe successive di Sidi Barrani, Bardia, Tobruk, si concludeva nella zona di Agedabia il 6 febbraio 1941, colla distruzione dei resti delle forze italiane da parte della 7ª divisione corazzata, strumento essenziale ed irresistibile del successo durante l'intero svolgimento dell'offensiva britannica. Le poche forze sfuggite alla morsa inglese, assieme a modeste aliquote ancor peggio armate ed equipaggiate affluite dalla Tripolitania, cercavano di imbastire una difesa nella zona di El Agheila: praticamente non esistevano più unità di efficienza tale da essere in grado di contrastare l'avanzata su Tripoli.

Ma le forze britanniche rimasero ferme a distanza a fronteggiare gli Italiani: era forse la crisi logistica che le aveva trattenute dal compiere il grande sbalzo nella Sirte verso il facile obiettivo di Tripoli? Indubbiamente difficoltà nei rifornimenti non mancavano, ma col quasi incontrastato dominio del mare e dell'aria e la disponibilità dei porti di Tobruk e Bengasi (anche se ancora con efficienza limitata dopo le distruzioni subite) non era certamente quello il motivo essenziale che imponeva alla strategia britannica di rinunziare all'ormai facile sfruttamento del successo verso Tripoli e la frontiera tunisina.

Altra era la ragione: la strategia politica era intervenuta da Londra a tarpare le ali del successo militare. Con una valutazione, che ben presto si dimostrerà errata, aveva bruscamente anteposto le dubbie possibilità di affermazione militare in Grecia a quelle di ormai sicura realizzazione nello scacchiere nord-africano. Lo sforzo britannico cambiava conseguentemente il suo centro di gravitazione: non più in direzione di Tripoli, ma verso la penisola ellenica, dove la minaccia germanica si profilava sempre più probabile.

Intanto, approfittando della favorevole situazione determinatasi nel Mediterraneo Centrale, a seguito dell'impegno a fondo della Marina ed Aviazione inglese nelle operazioni in Grecia, due divisioni italiane (una corazzata ed una motorizzata) ed una divisione corazzata tedesca sbarcavano in Libia. Non vi erano più ora le condizioni di assoluta inferiorità del periodo precedente e gli Inglesi si trovavano per la prima volta di fronte un complesso moto-corazzato in grado di combattere e manovrare efficacemente nello scacchiere desertico.

Era giunto il turno di Rommel. Il 31 marzo 1941 le unità italo-tedesche iniziavano di sorpresa l'avanzata, sommergevano la 2ª divisione corazzata inglese ed obbligavano la divisione australiana dell'altipiano bengasino a ripiegare precipitosamente su Tobruk.

Il 10 aprile era raggiunta la frontiera egiziana: la riconquista della Cirenaica era durata 12 giorni, la conquista da parte inglese ne aveva richiesto 76. Il gen. Wawell, nel suo rapporto sul disastro subito dalla 2ª divisione corazzata, concludeva quasi colle stesse parole dette qualche settimana prima dal Comandante italiano dopo il disastro della 10ª armata: « senza forze corazzate è estremamente difficile nel deserto arrestare l'avanzata nemica ».

Nel frattempo, in Grecia, pronunciatosi l'attacco tedesco, il corpo di spedizione inglese che vi era sbarcato in marzo, subiva una dura sconfitta e doveva rapidamente reimbarcarsi dopo aver perduto la maggior parte dell'armamento pesante e dei materiali. Seguiva poco dopo il nuovo scacco di Creta e l'abbandono anche di quest'isola.

I risultati del nuovo indirizzo strategico deciso dai Capi politici inglesi, allorchè avevano arrestato le loro truppe vittoriose di fronte alla Tripolitania indifesa, erano disastrosi. La politica, ancora una volta, aveva prevalso sulle logiche esigenze imposte dalla strategia militare e disperdendo gli scarsi mezzi a disposizione era fallita inevitabilmente nei suoi obiettivi provocando due gravi insuccessi militari.

* * *

4. - *Casablanca: condanna, senza appello, dei vinti e dell'Europa.*

Nel gennaio 1943, Roosevelt e Churchill si incontravano a Casablanca, per stabilire le ulteriori linee dello sforzo operativo alleato dopo la conclusione della lotta nel ridotto tunisino che, a più o meno breve scadenza, non lasciava dubbi sull'esito vittorioso.

Ma a Casablanca non si parlò solo di strategia militare nel Mediterraneo; per iniziativa del Presidente americano venne decisa nel convegno l'adozione di quella formula « resa senza condizioni » che unanimemente oggi è considerata il massimo errore della strategia politica anglo-sassone nel corso della 2ª guerra mondiale.

Lasciamo la parola ai vincitori.

Il britannico Liddel Hart afferma nel suo libro « Defence of the West » che essa ha prolungato la guerra molto al di là della sua probabile fine, ha causato la perdita di innumerevoli vite che potevano essere risparmiate, ha compromesso, colla distruzione della potenza dei vinti e coll'esaurimento dei vincitori, ogni possibilità di equilibrio europeo attribuendo alla Russia sovietica il ruolo dominante in Continente. E conclude che la formula adottata prova che la leggerezza e l'irriflessione accompagnano troppo sovente gli uomini politici nelle decisioni più dense di conseguenze per l'avvenire delle loro Nazioni e del mondo.

L'americano W. Baldwin nel suo libro « Great mistakes of the war » ribadisce a sua volta che la politica della resa senza condizioni è stata un fallimento, è costata molte vite umane, ha ritardato il raggiungimento della vittoria ed il suo contenuto puramente negativo ha compromesso lo sviluppo di un programma di pace positivo.

Prima vittima della decisione di Casablanca, l'Italia, sottrattasi col colpo del 25 luglio al regime mussoliniano che l'aveva trascinata contro volontà ed impreparata in guerra e che non anelava altro che di uscire dal conflitto il più presto possibile. All'indomani del 25 luglio, le forze tedesche nella Penisola erano poco numerose e quelle italiane in condizioni di dominare la situazione. Il ritardo che la pretesa di imporre la « resa senza condizioni » produsse nei negoziati italo-alleati, consentì ai Tedeschi di invadere praticamente il suolo italiano e di capovolgere una situazione in partenza disastrosa. Una saggia politica basata su onorevoli condizioni e conseguenti accordi poteva invece offrire insperate possibilità nel settore Mediterraneo, consentendo allo sforzo alleato di affermarsi rapidamente in Italia e nei Balcani, accelerando i tempi dell'assalto decisivo alla fortezza europea e mutando sostanzialmente il futuro della situazione nell'intero Continente.

Nei confronti della Germania, la rigida imposizione della « resa senza condizioni » significò non soltanto la distruzione del terzo Reich ma altresì la condanna in blocco dell'Europa. Innanzi ad una tale prospettiva, che non lasciava altra alternativa che quella del sacrificio totale della Germania, fu facile ai dirigenti nazisti galvanizzare fino all'estremo la resistenza dei Tedeschi e di una gran parte degli stessi Capi civili e militari, desiderosi di porre fine all'ormai inutile ecatombe. Protraendo la guerra fino al totale annientamento germanico, si ridusse l'Europa ad un mucchio di rovine, si crearono le basi (lutti e miserie) per il trionfo delle ideologie comuniste, si polverizzarono cogli avversari vinti le energie e le possibilità di ripresa delle stesse Nazioni vincitrici.

L'America di Wilson aveva saputo a suo tempo fare una distinzione netta tra la classe dirigente e responsabile germanica ed il popolo tedesco. L'America di Roosevelt, per bocca del suo Presidente, condannò in blocco popoli e capi responsabili avversari, trascinando nel baratro l'intera Europa. Come è possibile che ciò abbia potuto verificarsi, in un popolo tanto generoso come quello americano? La vera risposta ce la fornisce ancora W. Baldwin quando afferma che mancava alla sua inesperta Nazione un obiettivo politico ben definito che servisse di guida all'azione militare. Stalin non aderì mai alla formula della « resa senza condizioni », forse perchè pensava che non occorre fare il gioco della propaganda avversaria quando per proprio conto gli obiettivi da raggiungere sono ben chiari.

Le potenze anglo-sassoni nel far proprio il « *vae victis* » di Brenno, consegnarono praticamente, mani e piedi legati, l'Europa alla Russia sovietica e dimenticarono che essendo la guerra null'altro che la continuazione della politica con azione di forza, lo scopo fondamentale è innanzi tutto di assicurare gli obiettivi della pace.

* * *

5. - *L'assalto alla fortezza europea.*

Il progetto generale di attacco alla Germania oltre Manica (Overlord), con base principale di partenza il suolo inglese, venne varato nell'aprile 1942 a Londra, dopo molte riluttanze e riserve di Churchill.

Il « premier » inglese, che vedeva lontano nei problemi europei di guerra e del dopo guerra, rimaneva nel suo fondo scettico ed avverso alla decisione di lanciare il decisivo assalto alla fortezza europea sulle coste occidentali della Francia. Il punto debole della coalizione era in Mediterraneo ove l'Italia, avversa nell'intimo più ai Tedeschi che agli Alleati, si palesava anche del tutto impreparata ad un così duro conflitto. Il settore nevralgico d'Europa era pur sempre costituito dai Balcani e per dare un giorno all'Europa una vera pace occorreva essere presenti a momento opportuno in quella regione.

La situazione in Mediterraneo in quell'epoca, con Malta assediata e ridotta quasi agli estremi dal martellamento aereo, con una situazione piena di incognite nel deserto libico, sconsigliava indubbiamente di scegliere tale teatro di operazioni per esercitarvi un grande sforzo.

Ma a Casablanca, nel gennaio 43, il panorama bellico aveva già subito una radicale trasformazione: il destino delle truppe dell'Asse in Africa Settentrionale era segnato ed il sicuro possesso, a breve scadenza, delle coste africane costituiva una magnifica base di partenza per l'assalto all'Europa. Prevalse ancora nondimeno il concetto americano del-

l'« Overlord», alimentato da una visione inesperta delle questioni europee, e si giunse soltanto alla decisione di preparare l'occupazione della Sicilia che avrebbe restituito alle Potenze Alleate la piena disponibilità delle vie del Mediterraneo.

Nel convegno del Cairo, del novembre '43, si presentava ancora una volta, ed in condizioni particolarmente favorevoli, il problema se non conveniva portare in Mediterraneo lo sforzo decisivo alleato in preparazione sul suolo inglese. L'avvenuta occupazione dell'Italia insulare e meridionale, la disponibilità di una grande base logistica come Napoli e di una magnifica base aerea nelle Puglie, il vuoto creato coll'8 settembre nell'occupazione dei Balcani dalla cessazione dalla lotta di trenta divisioni italiane ancora in notevole efficienza, offrivano un ottimo trampolino di lancio per invadere la penisola balcanica ove perdurava intensa la ribellione.

Le operazioni nella difficile regione balcanica per raggiungere la valle del Danubio, presentavano certo difficoltà non lievi, ma l'assalto oltre Manica, dove l'avversario si opponeva colle maggiori forze appoggiate al Vallo Atlantico, non si prospettava con difficoltà anche maggiori?

In realtà Churchill, nel tentare invano di far modificare l'iniziale piano operativo di invasione del Continente, vedeva giusto e lontano, mentre gli Americani, nel volersi tenere ad ogni costo ancorati rigidamente ad una concezione operativa nettamente superata dai successivi eventi, confermavano la mancata visione di obiettivi concreti circa l'integrale soluzione dei problemi europei contingenti e futuri.

A Teheran, nel novembre '43, Roosevelt e Stalin si trovarono perfettamente d'accordo nel rigettare l'ennesimo tentativo del Premier inglese di attuare il secondo fronte attraverso l'invasione dei Balcani. Nel suo libro « The Strange Aliance » il generale Deane dice che Roosevelt non sapeva probabilmente con esattezza ciò che voleva. Pensava alla vittoria, mentre Stalin e Churchill pensavano alle rispettive posizioni dopo che la guerra fosse vinta.

E' vero che l'« Overlord » si realizzò in effetti favorevolmente e portò da Occidente le armate alleate nel cuore della Germania. Ma il cammino fu duro, lasciando una scia di distruzioni terribili nell'Europa occidentale ed il risultato fu ben differente da quello che si sarebbe potuto conseguire col grande attacco per il cosidetto « basso ventre » europeo. Certamente, la politica inglese perseguiva anche i suoi fini nel volere l'attacco per la direzione mediterranea, ma erano fini ponderati, lungimiranti, in perfetta sintonia colle esigenze dell'Europa, legata alla civiltà occidentale e non asiatica.

Nella sua marcia verso Occidente, la Russia sovietica era chiaro che sarebbe tornata a gravitare, come quella degli Zar, verso gli Stretti,

l'Egeo e l'Adriatico. Ed il grande errore strategico, della direzione dello sforzo operativo attuato coll'« Overlord », sta nella mancata liberazione di gran parte dei popoli oppressi d'Europa, rimasti al di là del sipario di ferro. Il che è quanto dire la mancata realizzazone degli scopi che America ed Inghilterra si prefiggevano, per dare alla sconvolta Europa una giusta sistemazione politica ed una pace duratura.

* * *

6. - *Yalta : eclisse totale della strategia rooseveltiana.*

Ha scritto l'ex ministro alla guerra americano Stimson, che buona parte della politica di Roosevelt verso l'Unione Sovietica, fu dominata dal desiderio di ottenere che Stalin s'impegnasse a intervenire nella guerra del Pacifico.

All'epoca della conferenza di Yalta, nel febbraio 1945, la guerra in Europa volgeva ormai a conclusione vittoriosa ed il Giappone era anch'esso alla vigilia di piegare le ginocchia per effetto della perdita delle Filippine e delle Marianne, dei duri bombardamenti sulle sue isole e del blocco sempre più serrato imposto dalla flotta statunitense.

Nonostante tale favorevole situazione, a Yalta l'intervento sovietico fu ancora sollecitato e Stalin, che ben conosceva la situazione tragica del Giappone, si impegnava infine ad entrare in guerra, ma senza fretta : tre mesi dopo la vittoria in Europa.

Prezzo, per il promesso intervento, una serie di concessioni che tornavano a far della Russia una potenza del Pacifico, compromettendo irrimediabilmente i risultati ottenuti con tanti sanguinosi sforzi dalle sole forze americane nella dura lotta col Giappone. Mosca otteneva le isole Curili, tutta Sachalin, metà del controllo delle ferrovie mancesi, Port Arthur, un porto franco a Dairen : in sostanza l'egemonia strategica nell'Asia Nord Orientale. La Cina Nazionalista veniva con tali accordi estromessa dalla Manciuria che le era stata promessa dopo il convegno di Teheran e per quanto alleata non era neppure sentita dagli altri Grandi.

In Europa, Polonia, Stati Baltici e Stati Balcanici erano già stati sacrificati all'imperialismo sovietico; si completava ora in Asia, con queste nuove concessioni di portata incalcolabile, il quadro fallimentare della strategia politica rooseveltiana.

E la guerra in Corea ne sarà il primo tragico risultato!

« Combattevamo solo per vincere », afferma W. Baldwin nella sua citata opera.

« Gran Bretagna e Unione Sovietica pensavano e combattevano avendo di mira il mondo del dopo guerra ; noi invece si pensava e si com-

batteva solo in funzione della immediata sconfitta della Germania e del Giappone ».

Giudizio obiettivo ed indubbiamente esatto.

* * *

Ho così tratteggiato nelle grandi linee quelli che, per convinzione quasi unanime, possono definirsi i maggiori errori compiuti dalla strategia alleata nel 2° conflitto mondiale.

Gli eventi ben noti del dopo guerra, ponendo immediatamente di fronte i due colossi rimasti sulla scena mondiale dopo il crollo degli altri protagonisti del conflitto (vinti e vincitori), hanno posto subito in risalto le ripercussioni gravissime che da tali errori sono derivati.

La fisonomia nuova della guerra moderna, collocando nelle mani del potere politico la guida strategica totale del conflitto, determina anche l'esigenza fondamentale di un'eccezionale preparazione dei Capi politici cui la Nazione affida in quei gravi momenti i suoi destini. Fra i Capi degli Stati democratici in guerra, il solo Churchill, pur attraverso temporanei ondeggiamenti e rinunce dovute soprattutto alla necessità di non incrinare a qualsiasi costo il blocco alleato, è apparso pienamente all'altezza della situazione. Ma il Primo Ministro inglese era non solo un grande uomo di Stato, dotato di eccezionale capacità ed esperienza, ma anche un vero Capo di guerra, con formidabile prestigio ed indiscussa preparazione tecnica.

Il potere politico, cui compete la responsabilità di attuazione della strategia generale del Paese in guerra, occorre non dimentichi che la strategia politica, conflitto durante, non deve violentare la libertà d'azione della strategia militare, che costituisce pur sempre il mezzo fondamentale per giungere al successo.

Lo « slogan », attribuito a Clemenceau in uno dei momenti più difficili del 1° conflitto mondiale, che « la guerra è una cosa troppo seria per lasciarla fare ai generali », è fondamentalmente esatto nel quadro della totalitarietà assunta dai conflitti moderni. Ma è altrettanto vero che i Capi politici devono evitare il fallimento della strategia militare attraverso decisioni non ponderate ed hanno comunque l'obbligo di armonizzare sempre l'ampiezza degli scopi alla natura ed ai mezzi a disposizione per l'impiego sul campo della lotta.

Formidabile problema quello della preparazione dei Capi investiti in guerra della suprema responsabilità della strategia generale della Nazione!

Se il mondo oggi è senza pace e l'America deve compiere a ritroso il cammino percorso nei duri anni di guerra, ciò è dovuto essenzialmente agli errori della strategia politica, immatura e tirannica nel perseguire i suoi obiettivi di guerra e soprattutto quelli del dopoguerra.

# Note sull'organizzazione dei campi d'arma di fanteria

Gen. di div. Attilio Quercia

Scopo del presente lavoro è quello di fornire qualche indicazione, che possa servire di guida, nell'organizzazione dei campi d'arma per le unità di fanteria, sulla base della regolamentazione in vigore. Limiteremo l'esame alla:

— scelta della zona per lo svolgimento del campo d'arma;

— organizzazione di alcune esercitazioni da svolgere con particolare intensità durante il campo d'arma;

— organizzazione interna del campo.

## 1. - Scelta della zona per lo svolgimento del campo d'arma.

Lo svolgimento del campo d'arma richiede la disponibilità di una zona ampia nella quale sia possibile:

— organizzare poligoni di tiro;

— svolgere esercitazioni a fuoco;

— impiantare accampamenti.

Illustreremo, qui di seguito, alcune caratteristiche che devono avere le località per soddisfare alle tre esigenze indicate.

### 1° *Poligoni di tiro.*

E' nota la difficoltà, per la maggior parte delle guarnigioni, di eseguire, presso le sedi, i tiri prescritti per tutte le armi in dotazione; tale difficoltà impone di rimandare ai campi d'arma o ai precampi lo svolgimento di parecchie lezioni di tiro.

Ne consegue che, per ben profittare del tempo disponibile, i poligoni devono essere in numero e con ubicazione tale da *consentire a più reparti di svolgere contemporaneamente lezioni di tiro senza interferenze reciproche.*

Le caratteristiche che devono avere i poligoni vanno riferite alle misure di sicurezza indicate, per ciascuna arma da impiegare, nelle

« Norme di sicurezza da osservare nella esecuzione di tiri con le varie armi della fanteria », emanate dall'Ispettorato dell'Arma di Fanteria e al tipo di lezione da svolgere.

In questo caso, poichè si tratta del solo addestramento tecnico, la scelta del terreno adatto non incontra particolari difficoltà in quanto basta che l'ambiente topografico soddisfi alle esigenze predette.

2° *Esercitazioni a fuoco.*

Le esercitazioni a fuoco richiedono la disponibilità di zone che consentano di sviluppare una o più fasi del combattimento con l'impiego del fuoco di guerra.

Le zone in parola devono offrire la possibilità di eseguire il tiro in più direzioni; non devono imporre eccessive limitazioni all'impiego delle armi di maggiore gittata; devono consentire ampia possibilità di movimento ai reparti che si vogliono impiegare e lo sviluppo, con assoluta razionalità, degli atti tattici del combattimento (per es. si devono poter collocare i bersagli dove nel caso vero sarebbe appostato il nemico).

Ne consegue che le zone debbono essere:

— in stretto rapporto con l'entità dei reparti che devono agire e con il tipo delle armi e dei mezzi che si ha l'intenzione di impiegare;

— più profonde che ampie;

— topograficamente varie, perchè, trattandosi di addestrare i reparti all'impiego tattico delle armi, debbono consentire lo svolgimento di diversi tipi di esercitazioni con tutte le armi in dotazione.

La scelta perciò non è facile e qualche volta incontra particolari difficoltà in relazione ai mezzi da impiegare ed allo scopo delle esercitazioni. A questo riguardo riteniamo utile accennare che i poligoni delimitati da rilievi montani sono da preferirsi per i noti vantaggi che presentano sia ai fini della sicurezza e sia ai fini dell'addestramento perchè le zone pedemontane, che sono normalmente mosse, meglio si prestano a dimostrare la tecnica odierna del combattimento della fanteria.

Tali zone, si presentano con rilievi dalle cui sommità si dipartono a guisa di quinte dei costoni degradanti verso il piano e offrono, nello svolgimento delle esercitazioni tattiche, difficoltà diverse a seconda che queste si svolgono nel senso trasversale o parallelo ai costoni stessi.

Nel primo caso, l'andamento del terreno rende tali esercitazioni più semplici in quanto, ad esempio nella esecuzione dell'attacco delle minori unità di fanteria, si può più chiaramente e schematicamente dimostrare come si realizza:

— la costituzione, il funzionamento e lo spostamento in avanti delle basi di fuoco;

— l'impiego coordinato delle squadre fucilieri con le azioni di fuoco partenti dalle basi stesse;

— il consolidamento;

— l'impiego contemporaneo di tutte le armi della fanteria.

Nel secondo caso, le esercitazioni divengono più complesse e dovrebbero essere svolte dopo aver raggiunto un soddisfacente grado di addestramento in quelle precedenti.

Infatti, la direzione di attacco nel senso parallelo all'andamento dei costoni rende più difficile la costituzione ed il funzionamento delle basi di fuoco, perchè le armi di accompagnamento a tiro teso, per evitare tiri con fortissimi angoli di sito e perciò di scarsa efficacia, devono agire, di norma, dal costone che fiancheggia quello ove avanzano le squadre fucilieri. Inoltre l'avanzata, che si svolge in salita, è più lenta, faticosa e soggetta alle reazioni dell'avversario e deve pertanto essere più strettamente coordinata con i tiri di neutralizzazione delle artiglierie.

La direzione di attacco in parola ben si presta, quindi, per le esercitazioni in cooperazione con l'artiglieria perchè meglio soddisfa le esigenze di sicurezza rispetto alle truppe operanti.

Questo tipo di esercitazione ha il vantaggio di offrire maggiore sicurezza per la presenza di ottimi parapalle e maggiore possibilità di osservare l'andamento complessivo dell'azione.

Il terreno a quinte successive *gradualmente sopraelevate* nella direzione di avanzata riunisce i requisiti ideali per soddisfare le esigenze addestrative delle due Armi purchè la zona prescelta abbia adeguata profondità ed ampiezza in modo da consentire all'artiglieria di svolgere azioni di fuoco su più direzioni oltre che su più piani frontali.

Le zone idonee alle esercitazioni a fuoco devono essere in numero adeguato a quello dei reparti da addestrare e devono essere scelte con caratteristiche diverse per quanto riguarda accidentalità e copertura onde avere la possibilità di ginnasticare i quadri minori. Sarà così possibile raggiungere in breve ottimi risultati *senza imporre limitazioni di tempo nell'uso dei poligoni ai reparti in addestramento.*

Graduando nel modo suddetto le difficoltà, si potrà raggiungere tale grado di addestramento da potere affrontare senz'altro qualsiasi tipo di terreno.

3° *Accampamenti.*

Le zone per l'impianto degli accampamenti devono essere scelte subordinatamente a quelle relative ai poligoni ed alle esercitazioni a fuoco

e, compatibilmente con alcune esigenze del benessere, devono. per dislocazione e organizzazione, rispondere alle necessità del caso reale. Devono quindi presentare, le caratteristiche seguenti:

— favorire l'occultamento del personale e dei mezzi, specie automobilistici, alla osservazione aerea;

— favorire la difesa contro sabotatori, guerriglieri, paracadutisti;

— essere il più vicino possibile alle località di addestramento, in modo da evitare quotidiani lunghi spostamenti, che finirebbero per ridurre il tempo disponibile per l'addestramento;

— soddisfare le esigenze logistiche (specie nei riguardi del rifornimento idrico);

— essere vicino ad un centro abitato che consenta al personale di usufruire di un reale ristoro dopo le fatiche giornaliere.

Illustriamo brevemente alcune di tali caratteristiche:

a) *Occultamento e difesa contraerei.*

Nella sistemazione degli accampamenti bisogna tenere presente che un eccessivo diradamento delle tende, imposto da deficiente copertura, porta come conseguenza una eccessiva rottura dei vincoli organici. In tutti i casi la squadra, che è organismo unitario, non dovrebbe essere scissa.

Nell'attuare la sistemazione in parola occorre ricordare che l'osservazione degli aerei non è soltanto verticale ma anche obliqua e pertanto l'occultamento delle tende deve essere curato da tutti i lati. Esso poi, sarebbe vano se non si riuscisse ad occultare anche le piste che dalle rotabili conducono agli accampamenti. Gli itinerari di accesso a questi ultimi vanno, pertanto, studiati con molta cura, in maniera che il loro tracciato risulti occultato nella maggiore misura possibile. Bisogna, infine, pretendere rigorosamente che tutti seguano gli itinerari prestabiliti.

Le mitragliatrici in postazione contraerei hanno per compito la reazione contro apparecchi che attaccano in picchiata o a volo radente l'accampamento; stante il loro esiguo calibro debbono perciò essere postate in vicinanza del reparto stesso.

b) *Difesa controcarri.*

Non deve essere attuata in modo completo, quale cioè dovrebbe essere in previsione di attacchi di carri in massa, perchè, di norma, le penetrazioni di forti unità carriste seguono le rotabili principali mentre gli accampamenti debbono essere tenuti lontani da queste.

La difesa deve pertanto essere intesa come misura preventiva di sicurezza contro incursioni di pochi carri, sempre possibili in guerra, lungo le vie di più facile accesso all'accampamento e limitate al solo periodo diurno.

c) *Difesa contro sabotatori.*

Sembra conveniente affidarla principalmente al personale dei servizi che resta quasi in permanenza negli accampamenti. Tale personale deve essere addestrato e spiritualmente preparato alle particolari forme di insidia dei sabotatori. La difesa contro di esse richiede vigilanza ininterrotta e prontezza di decisione.

Per non facilitare l'azione dei sabotatori occorre eliminare tutto ciò che serve ad individuare facilmente l'ubicazione degli accampamenti e la loro organizzazione, e cioè: archi più o meno vistosi di palmizi, o d'altro, issati agli ingressi in corrispondenza delle strade, garitte, indicazioni nell'interno degli abitati relative ad uffici, mense, officine; occorre inoltre vietare l'ingresso negli accampamenti a rivenditori ambulanti, fotografi ecc.

L'ideale da raggiungere è quello di sfuggire all'attenzione delle persone che percorrono le rotabili o transitano per gli abitati.

Le tre difese sopracitate possono essere garantite da pochissimo personale vigilante con la massima scrupolosità.

Sia i pezzi che le mitragliatrici dovrebbero essere in postazione solo quando la truppa è in sosta negli accampamenti affinchè i rispettivi serventi possano partecipare alle istruzioni della giornata.

## 2. - Organizzazione di alcune esercitazioni da svolgere con particolare intensità durante il campo d'arma.

Tratteremo dell'addestramento al combattimento notturno, delle esercitazioni in cooperazione tra le varie armi e di quelle di durata di 24-48 ore. Tali esercitazioni, che in sede non possono essere particolarmente sviluppate, trovano nei campi d'arma ampie possibilità di aver luogo in condizioni simili a quelle reali.

1° *Addestramento al combattimento notturno.*

Particolare importanza ha assunto oggi, com'è noto, il combattimento notturno. Le direttive per l'addestramento, emanate dallo S.M.E., hanno richiamato, in misura crescente, l'attenzione dei quadri su questo argomento.

L'esperienza ha dimostrato, infatti, che l'attacco notturno, ben preparato e ben condotto, è assai meno sanguinoso di quello diurno. Inoltre esso procura all'attaccante la possibilità di realizzare più facilmente la sorpresa e di superare così quelle difficoltà che impediscono di ottenere di giorno il successo. E' prevedibile, pertanto, che i combattimenti notturni saranno in avvenire del tutto normali; per quanto *limitati nello spazio e nel tempo* (tipo colpo di mano).

L'esperienza ha altresì dimostrato che l'aviazione avversaria potrebbe impedire notevoli movimenti diurni e pertanto è necessario essere abilitati a compierli di notte.

Ne consegue la necessità di tale specifico addestramento, che durante il campo d'arma trova le migliori condizioni di sviluppo. Sono noti i riflessi psicologici che influenzano le azioni notturne. Bisogna però fare in modo che il soldato perda il naturale timore di fronte alle tenebre ed impari a rendersele alleate.

Le istruzioni, organizzate in armonia alle direttive ed ai programmi in atto, dovrebbero mirare alla realizzazione del seguente concetto: *addestrare il soldato a muoversi nell'ambiente notturno quasi con la stessa disinvoltura con la quale opera in quello diurno.* Non hanno pertanto senso le esercitazioni svolte con luce lunare, della quale si potrà approfittare solo per qualche rapido allenamento nella fase iniziale di questo particolare addestramento.

Il seguente programma, compilato in base alle norme regolamentari vigenti, è stato svolto con risultati soddisfacenti:

a) *addestramento individuale.*

Gli uomini sono stati abilitati:

— *all'osservazione notturna* (servizio di vedetta - individuazione di obiettivi - ascoltazione e valutazione dei rumori attraverso il suolo - stima delle distanze - valutazione della natura e delle dimensioni delle ombre, ecc.);

— *al movimento notturno* (mantenimento della direzione per brevi tratti di terreno naturale, avvicinamento a postazioni avversarie, postazioni di armi e loro rifornimento, servizio di staffetta ecc.);

— *al tiro notturno* (lezioni di tiro con le varie armi prescritte dalla circolare 19000 dello S.M.E.).

Tali istruzioni sono state organizzate applicando la circolare n. 1000 dello S.M.E. « Norme per l'addestramento individuale al combattimento ».

b) *addestramento di pattuglie.*

In questa fase gli uomini sono stati addestrati all'uso della bussola, allo studio del terreno, alla scelta della direzione di movimento, alla ricerca, al disinnescamento o alla rimozione di mine, al mantenimento della direzione per lunghi percorsi, all'esecuzione di imboscate ed alla reazione alle stesse, alla tecnica del colpo di mano, ecc.

Tale addestramento è stato organizzato applicando la circolare n. 2000 dello S.M.E. « Le pattuglie » e dando particolare sviluppo all'impiego delle pattuglie di combattimento e di sicurezza.

c) *addestramento dei reparti.*

Effettuato l'addestramento di pattuglie si è constatato che il personale era abilitato all'azione collettiva notturna e pertanto l'ulteriore addestramento è stato rivolto principalmente ai quadri per abituarli all'impiego dei reparti nel combattimento notturno.

In questa fase sono state sviluppate le seguenti esercitazioni:

— *marce notturne* (20-25 Km): effettuate prima su strade asfaltate e successivamente su comunicazioni a fondo naturale e di crescente difficoltà.

Si è dimostrato conveniente, all'inizio dell'addestramento, fare eseguire preventive ricognizioni diurne in modo da imprimere nella mente degli esecutori determinati elementi topografici. Successivamente le esercitazioni sono state svolte senza preventive ricognizioni in modo che ciascuno è stato costretto dalle inevitabili difficoltà a trarre ammaestramenti sugli accorgimenti idonei a superarle.

E' stato così raggiunto lo scopo di abilitare i reparti a compiere di notte, dopo un autotrasporto, l'avvicinamento al nemico;

— *costituzione di posti di sbarramento* (nodi stradali - strette - ponti): è stato supposto di dovere garantire per una notte il movimento di colonne su itinerari contigui;

— *occupazione di basi di partenza per l'attacco*: è stato considerato sia il caso di compiere l'operazione con la protezione di altri reparti che provvedono alla sicurezza sulla fronte, sia di dover sostituire reparti che hanno occupato la posizione di giorno;

— *scavalcamento e prosecuzione dell'attacco*: è stata considerata la conquista di una cima montana, di un valico, e l'attraversamento di una radura in zona boscosa;

— *colpi di mano*: sono stati eseguiti in bianco ed a fuoco, sia da plotoni fucilieri che da compagnie fucilieri rinforzate. Il segreto della loro riuscita sta, com'è noto, nella preventiva minuziosa preparazione, che comporta, fra l'altro, accordi inequivocabili fra base di

fuoco e unità fucilieri, operanti in relazione alle diverse eventualità che potrebbero verificarsi.

2° *Esercitazioni in cooperazione tra le varie armi.*

In guarnigione è difficile realizzare esercitazioni in cooperazione tra le varie armi a causa della diversa dislocazione dei reparti e della difficoltà di trovare terreni, relativamente vicini e adatti allo scopo; perciò, di solito, esse vengono rimandate al periodo dei campi d'arma. Queste esercitazioni, specie se svolte a fuoco, sono della massima importanza perchè consentono di creare l'ambiente realistico di guerra.

Accenneremo alle esercitazioni di attacco, di difesa e a quelle sui collegamenti.

a) *esercitazioni di attacco.*

Volendo ridurre alla minima espressione una tale esercitazione si potrebbe dire che essa consiste nel definire quali vie gli assaltatori devono seguire per raggiungere l'obiettivo e nello stabilire, in relazione ad esse, l'aiuto da fornire loro, sia sotto forma di fuoco di appoggio e di accompagnamento, sia sotto forma di intervento materiale nella lotta, di altre Armi, come ad es. genio pionieri e genio collegamenti, carri armati ecc.

Il problema da risolvere consiste, infatti, nello stabilire la specie, la quantità e le modalità con le quali l'aiuto deve essere fornito da ciascun elemento cooperante. L'abilità del comandante si rivela appunto *nell'intuire la necessità e il dosaggio dell'aiuto in relazione all'organizzazione nemica ed al terreno, e nel predisporre l'impiego delle varie armi a momento opportuno.*

Poichè non tutte le armi saranno impiegate contemporaneamente ma a seconda del bisogno e poichè l'aiuto dovrà essere dato battendo obiettivi sia arretrati e sia ravvicinati rispetto agli assaltatori, così ne deriva che le azioni di fuoco dovranno essere regolate da accordi preventivi fra i vari comandanti, iniziando da quelli dei gruppi assaltatori.

Questi accordi non saranno però sufficienti perchè, malgrado ogni capacità di immaginazione, la realtà del combattimento sarà diversa da quella prevista e pertanto occorrerà variare gli ordini iniziali o completarli. Entriamo così nella condotta del combattimento e questa sarà meno difficile se le predisposizioni saranno state elastiche ed i dipendenti saranno stati allenati ad adeguarsi di iniziativa alla realtà degli avvenimenti.

La realizzazione di quanto sopra detto è difficile e questa difficoltà accresce l'importanza delle esercitazioni in parola che mirano a gin-

nasticare i quadri delle varie armi ad agire strettamente coordinati da unico comandante.

b) *esercitazioni di difesa.*

In guarnigione è difficile sviluppare adeguatamente anche l'addestramento ai lavori sul campo di battaglia che, di massima, è rimandato al campo d'arma. In esso è, invece, possibile approfittare delle esercitazioni di difesa per effettuare organizzazioni e sistemazioni difensive, realizzando centri di fuoco, centri di resistenza, capisaldi, ecc. Il concorso delle altre armi avvicinerà maggiormente alla realtà della guerra fornendo un quadro completo dell'azione difensiva.

Il seguente tipo di esercitazione di difesa ha dato ottimi risultati.

E' stato organizzato sul terreno un caposaldo di battaglione; la sistemazione difensiva è stata realizzata solo nel settore di una compagnia fucilieri, sulla cui fronte sono stati rappresentati con:

— fettucce, le direzioni e gli obiettivi di arresto automatico;
— bandierine, i rettangoli dello sbarramento automatico;
— strisce di calce, gli elementi di campi minati.

Negli altri settori sono state segnate con bandiere le postazioni più importanti, i punti di saldatura dei fuochi in corrispondenza dei tratti di facilitazione e le sedi di comandi. Alla fine dei lavori, la compagnia ha materialmente occupato il settore affidatole.

La determinazione dell'andamento sul terreno e delle dimensioni dei tratti di sbarramento automatico e di quelli eventuali, dei tratti di campi minati, e lo studio di dettaglio del concorso dell'aviazione sono stati affidati ai rispettivi quadri d'arma.

La posa dei campi minati è stata realizzata da un plotone pionieri del genio.

Il comandante del battaglione e gli ufficiali delle altre Armi hanno illustrato l'organizzazione realizzata sul terreno, promuovendo una efficace discussione circa i criteri e le modalità esecutive cui si erano ispirati. Tutti i reparti del reggimento hanno visitato il caposaldo.

c) *esercitazioni sui collegamenti.*

Come non è concepibile l'azione di fuoco manovrata dell'artiglieria senza un'altrettanta efficiente rete dei collegamenti, così non è concepibile, oggi, un'azione coordinata di fanteria senza un'altrettanta efficiente rete dei collegamenti.

I collegamenti sono stati paragonati ai tendini del corpo umano; come senza di essi non è possibile compiere alcun movimento, così

senza i collegamenti non è possibile svolgere alcuna azione efficace di comando e, pertanto, non è ammissibile che mezzi così importanti non siano adeguatamente conosciuti (vedasi pubblicazione n. 9000 della serie dottrinale).

Ne consegue che i comandanti, anche delle minori unità di fanteria, devono acquisire particolare conoscenza dell'impiego di detti mezzi che vanno decentrati anche alle pattuglie più avanzate.

Il campo d'arma consente di destinare ai collegamenti apposite esercitazioni, sia per controllare il grado di addestramento raggiunto in guarnigione, sia per diffondere le nozioni fondamentali sull'organizzazione delle varie reti e sul loro funzionamento.

Bisognerebbe, a nostro avviso, che, ad ogni fine di esercitazione, come viene esaminata a fondo l'azione svolta dalle Armi che vi partecipano, così fosse esaminato a fondo anche il rendimento dei collegamenti nel caso specifico, affinchè i relativi ammaestramenti siano largamente diffusi.

3° *Esercitazioni di* 24-48 *ore.*

Molto proficue si sono dimostrate le esercitazioni di 24-48 ore consecutive perchè aderenti, più di ogni altro tipo, alla realtà del combattimento. Esse consentono, infatti, di attuare l'impiego coordinato di tutte le armi e di tutti i mezzi in dotazione e il funzionamento dei servizi con modalità analoghe a quelle da adottare in combattimento. Si possono realizzare esercitazioni di tal genere anche con la partecipazione di più Armi.

Gli scopi variano a seconda dell'entità dei reparti che vi partecipano. In particolare le esercitazioni in parola consentono di dimostrare, com'è nella realtà del combattimento, che *per i minori reparti non esiste l'offensiva o la difensiva ma esiste solamente la lotta con la mutevolezza dei suoi atteggiamenti di attacco e di difesa in rapida successione.*

Infatti un contrattacco sferrato dall'avversario può imporre agli attaccanti di assumere senz'altro atteggiamento difensivo; un attacco, coronato di successo, può imporre, prima della sua ripresa un atteggiamento difensivo per consolidare la conquista; viceversa, un atteggiamento iniziale di difesa può attraverso un contrattacco, mutarsi in azione di movimento ecc.

Le esercitazioni di 24-48 ore sono forse il solo mezzo che consenta di rendersi conto delle difficoltà del funzionamento dei servizi e delle necessità relative alla loro organizzazione.

Tali esercitazioni presentano anche il vantaggio di svolgere contemporaneamente più istruzioni e consentono anche di assegnare a ciascun militare successivamente più compiti.

E' possibile, per esempio, di:

— sviluppare una esercitazione (anche a fuoco) di attacco e, conquistato l'obiettivo, organizzarne la difesa ad oltranza;

— postare le armi di accompagnamento in stretta aderenza alle necessità dell'azione dei plotoni fucilieri;

— simulare l'intervento di fuoco dell'artiglieria e dei mortai, in base a richieste partenti dai reparti avanzati, controllandone poi i dati di tiro per constatare le effettive possibilità di azione e la prevedibile efficacia;

— impiegare pattuglie di ricognizione sulla fronte, di sicurezza su di un fianco e di collegamento con altri reparti;

— impiegare le squadre pionieri e fare eseguire a tutti lavori di rafforzamento;

— impiantare campi minati;

— impiantare una rete completa di collegamenti;

— abilitare gli uomini al servizio di vedetta, all'osservazione ed alla individuazione di obiettivi predisposti razionalmente, all'ascoltazione di rumori attraverso il suolo;

— abilitare i rifornitori ed i porta feriti ad adempiere i loro compiti;

— eseguire i tiri notturni individuali e collettivi illuminando saltuariamente i bersagli con l'impiego di razzi e di proiettori, se disponibili;

— eseguire tiri notturni individuali e collettivi illuminando saltuariamente i bersagli con l'impiego di razzi e di proiettori, se disponibili;

— addestrare i tiratori alla disciplina e alla condotta del fuoco in combattimento;

— far funzionare tutti i servizi di reparto.

E' noto che l'addestramento non è redditizio quando l'uomo è stanco e pertanto non si deve pretendere che tutti gli uomini restino « all'erta » per 24 o 48 ore consecutive. I ranci devono essere distribuiti, di massima, alle ore normali, ma con gli accorgimenti imposti dalla situazione tattica. Nelle ore più calde gli uomini non impegnati in particolari compiti devono riposare, ed i turni di servizio devono essere adeguatamente ridotti. L'esperienza dimostra che i soldati si interessano molto a questo tipo di esercitazione, che può essere vivificato da imprevisti, specie di notte, escogitati dal direttore dell'esercitazione.

### 3. - Organizzazione interna del campo.

Sotto questa voce tratteremo dei materiali da portare al seguito dei reparti, della organizzazione relativa al « benessere», della disciplina stradale e dell'impiego degli automezzi.

1° *Materiali.*

Troppo materiale, di solito, viene trasportato al seguito dei reparti; ciò rende più difficile l'occultamento dei reparti stessi ed aumenta il personale destinato ai servizi di guardia.

I reparti al campo dovrebbero disporre del solo materiale che avrebbero in guerra. E' inutile, per es., portare al campo gli attrezzi per la ginnastica, le attrezzature per la boxe e così via. L'educazione fisica può e deve essere fatta, con maggiore aderenza alla realtà, sfruttando gli ostacoli naturali durante lo svolgimento delle istruzioni. Dopo una mattinata di addestramento intensivo con abbondanti sudate sotto il sole cocente non si ha voglia nel pomeriggio di compiere percorsi di guerra o assalti di boxe ecc., si desidera, invece, fare una doccia ristoratrice e stare all'ombra (vedasi al riguardo le prescrizioni della circolare n. 9600/R/1 dello S.M.E. — « Programmi per l'addestramento del plotone fucilieri nel 2° ciclo » - Parte III, paragr. 7).

2° *Benessere.*

Altro elemento che potrebbe snaturare lo scopo del campo d'arma è l'aventuale eccessivo sviluppo delle organizzazioni aventi per iscopo il « benessere».

Non amiamo il disagio come fine a se stesso; siamo convinti, al contrario, della necessità di dimostrare ai nostri dipendenti quanta cura si ponga al loro benessere morale, spirituale e materiale; pertanto concordiamo sulla necessità di incrementare tutte le organizzazioni relative a questo scopo, anche durante il campo d'arma. Non dobbiamo però darvi uno sviluppo in contrasto con quella che sarà la realtà della guerra, e non dobbiamo dimenticare che il soldato presta servizio esclusivamente per essere preparato alla difesa della Patria; pertanto dobbiamo destinare al funzionamento delle organizzazioni in questione il personale *strettamente indispensabile*. Dobbiamo inoltre ricordare che i soldati impiegati nei vari servizi sono quelli che più facilmente cadono, in piena buona fede, nelle maglie informative avversarie, sia perchè godono di maggiore libertà sia perchè conoscono un maggior numero di notizie attraverso i discorsi fatti incautamente in loro presenza. Essi perciò debbono partecipare alle istruzioni in modo da conservare ed affinare le caratteristiche militari.

La cura del benessere dei propri dipendenti è dimostrata in miglior modo rispettando l'orario, tanto all'inizio delle varie istruzioni, quanto alla fine. I reparti non devono essere fatti rientrare all'accampamento in ritardo per evitare, sia che il rancio venga consumato freddo o scotto, sia che altre necessarie operazioni (riposo, pulizia, ecc.) vengano soppresse allo scopo di ricuperare tempo. La puntualità è tanto più necessaria quanto più intenso è il ciclo addestrativo da svolgere. Ciò è imposto anche dal rispetto della personalità umana.

3° *Disciplina stradale e impiego degli automezzi.*

Durante il campo d'arma si muovono numerosi automezzi in spazio relativamente ristretto e anche su comunicazioni non sempre buone.

Ne consegue la necessità, sin dal primo giorno, di instaurare una ferrea disciplina stradale e di fissare norme particolari per regolare il movimento sulla rete stradale (velocità di marcia - distanze fra automezzi - rallentamenti - senso unico o vietato ecc.). I comandanti dei reparti devono assicurarsi che il personale, comunque addetto a mezzi di trasporto, conosca realmente tali norme.

Anche gli automezzi dovrebbero essere comandati per unità organiche e non isolatamente; sappiamo che si tratta di vincere non poche difficoltà, ma ove si pone mente alla necessità della difesa contro sabotatori o guerriglieri, riuscirà più facile rendersi conto della indispensabilità del provvedimento.

Inoltre è necessario addestrare i conduttori degli automezzi alla guida di notte con le restrizioni e limitazioni che ne conseguono a causa della necessittà di sfuggire agli attacchi dell'aviazione avversaria.

Nella guerra odierna gli automezzi hanno assunto una grande importanza perchè non rappresentano soltanto un mezzo di trasporto ma anche un mezzo di azione.

# Problemi pratici connessi con l'impiego delle mine e dei campi minati

Magg. del genio Mario Sassi

Il costante interesse che l'impiego delle mine suscita fra gli ufficiali di tutte le armi e l'importanza che questo mezzo bellico ha acquistato negli ultimi anni, rendono opportuno l'esame di alcuni aspetti pratici sia della posa delle mine che del superamento dell'ostacolo da esse costituito.

Pur essendo, difatti, l'argomento già stato ampiamente trattato su questa Rivista, resta ancora molto da dire su di esso se, dalle considerazioni e dai concetti di carattere generale, si scenda, più modestamente, ai problemi pratici che si presentano a chi, fante o geniere o di qualsiasi altra arma, si accinga alla posa o alla neutralizzazione delle mine.

La presente trattazione, che ha soltanto lo scopo di mettere « a fuoco » qualcuno fra questi problemi, comprende due parti: nella prima saranno trattati quelli connessi alla posa delle mine, nella seconda invece quelli relativi alla loro neutralizzazione.

## Difesa dei campi minati

Accettando il principio base che qualunque ostacolo, per risultare veramente efficace, deve essere battuto dal fuoco della difesa sia per impedire la sua rimozione da parte dell'avversario sia per ottenere, con l'arresto, la distruzione del mezzo o dell'uomo che tenti di attraversarlo, occorre esaminare come detto principio trovi applicazione nei vari casi che si possono presentare nella pratica.

Il problema della difesa dei campi minati assume ovviamente aspetti differenti a seconda della funzione che essi hanno nel quadro generale dell'organizzazione difensiva.

Prima di esaminare i singoli casi, o almeno quelli più interessanti fra essi, occorre tener presente che le migliori condizioni si realizzano quando il margine anteriore del campo coincide o quasi, con la direzione d'arresto automatico dell'arma a tiro teso destinata alla sua difesa.

Solo in tal modo si può avere la garanzia che gli elementi nemici che tentino di sminare il campo siano già soggetti all'azione delle armi della difesa prima ancora di aver iniziato il loro lavoro.

Come si vedrà, tale principio non può sempre trovare facile applicazione.

Premesso che per i campi minati in Z.S. non è in genere possibile realizzare che una semplice sorveglianza, spesso saltuaria, e che per quelli a difesa dello schieramento delle artiglierie e dei servizi, il problema della difesa presenta minor importanza, vengono qui appresso esaminati i tre casi più interessanti riguardanti i campi minati a diretta protezione dei caposaldi e a difesa delle cortine su fronte normale e su ampia fronte.

*Campi minati a diretta protezione dei capisaldi.*

E' da ritenere che essi siano compresi in una fascia della profondità di circa 100 metri che corre parallela alla linea di resistenza alla distanza da questa di circa 50-60 metri.

Essi sono pertanto facilmente difendibili coi f.m. dei centri di resistenza, con mitragliatrici e con armi c.c. nonchè, eventualmente, con sbarramenti di mortai ed artiglieria.

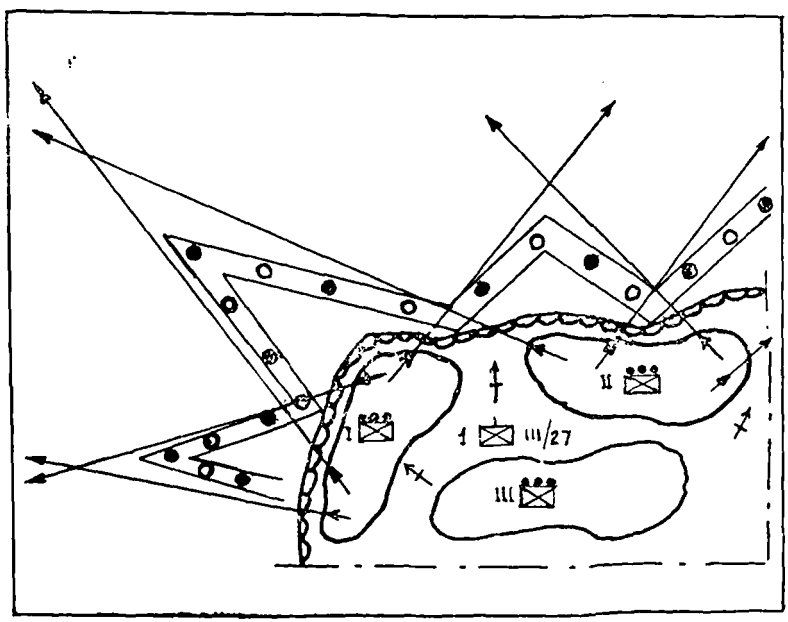



Fig. 1. - Settore di un caposaldo di btg. (1)

(1) Segni convenzionali del N.A.T.O.

E' da notare soltanto che, dato il modo come viene oggi attuato l'appoggio fra i f.m. (fiancheggiamento che non esclude il tiro frontale o quasi), la linea d'arresto automatica si sviluppa ad una certa distanza dalla linea di resistenza.

Conseguentemente se si volesse far coincidere con la prima il margine anteriore del c.m., quest'ultimo dovrebbe assumere un andamento stellare poco pratico e molto dispendioso (v. fig. 1).

E' pertanto necessario contentarsi di una soluzione di ripiego (v. fig. 2), limitandosi a far attraversare il campo dalle direzioni di arresto automatico.

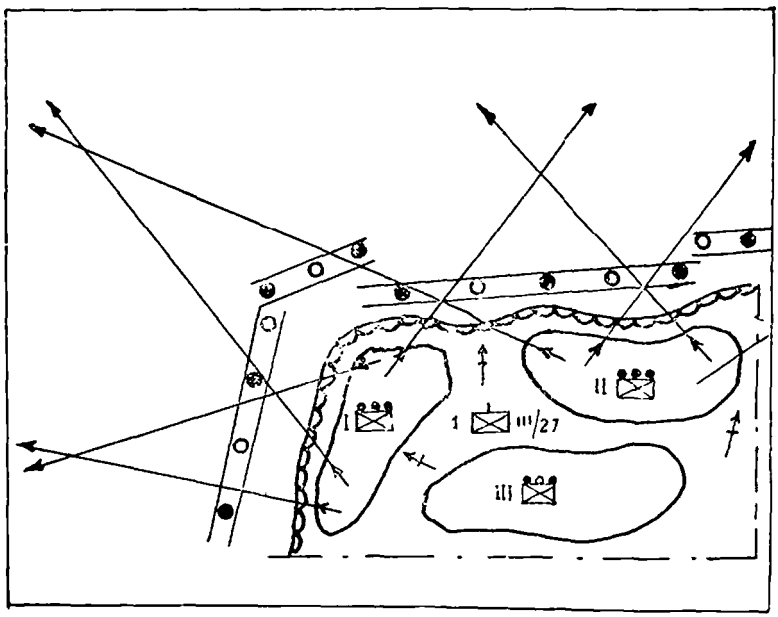



Fig. 2. - Settore di un caposaldo di btg.

In tal modo però si può bensì garantire che gli avversari cadano comunque sotto il fuoco della difesa prima di aver terminato il lavoro di apertura varchi, ma non, come sarebbe desiderabile, al momento di iniziarlo.

*Campi minati negli intervalli fra capisaldi su fronti normali.*

Su fronti normali la distanza fra capisaldi è in media di 1500-1600 m.; ne segue che la difesa dei c.m. fra di essi interposti può avvenire, per quasi tutto il loro sviluppo, soltanto con sbarramenti di mortai e artiglieria e soprattutto con mitragliatrici.

Alle dieci armi del btg. di fanteria, che normalmente presidia il caposaldo, saranno affidati sempre molti compiti importanti e quindi solo tre o quattro risulteranno in media disponibili per la difesa dei c.m. di ogni cortina.

Pur risultando in genere facile far sì che l'intero campo o la maggior parte di esso sia compreso nel settore di tiro delle armi o almeno che il suo margine anteriore risulti parallelo o quasi al limite interno del settore, la difesa diventa in molti casi problematica sia per le forti distanze sia perchè le naturali irregolarità del terreno creano numerosi angoli morti facilmente sfruttabili dall'avversario.

Per risolvere il problema può risultare in qualche caso opportuna la costruzione, dietro ai c.m. in corrispondenza degli angoli morti più pericolosi, di postazioni per f.m. ed armi c.c. da affidarsi in genere ad elementi dei capisaldi viciniori con compiti di difesa e di allarme.

*Campi minati per assicurare l'intransitabilità delle cortine su ampie fronti.*

La loro difesa è come noto assicurata dalle truppe mobili (difesa indiretta) e dai pionieri d'arresto (difesa diretta); ad un plotone è normalmente affidato un fronte di 800-1000 m. corrispondenti al lavoro di una giornata (fascia semplice).

Se il lavoro si prolunga per diversi giorni, la profondità della zona minata può aumentare, in ragione di una fascia al giorno, raggiungendo complessivamente anche qualche chilometro.

Data la limitata portata dei f.m. e dei bazooka ed il carattere « ad oltranza » che deve avere la difesa diretta, questa è praticamente limitata ad una profondità di 200-250 m. cioè ad una minima frazione del totale.

Ne segue che se il nemico riesce a superare, prima dell'arrivo delle truppe mobili destinate alla difesa indiretta, questa prima striscia esterna di difesa esso si troverà dinanzi all'ostacolo costituito da campi minati multipli aventi qualche migliaio di metri di profondità, ma assolutamente indifesi.

D'altra parte la difesa diretta per essere veramente efficace, deve essere ad oltranza.

Il problema potrebbe essere risolto conferendo ad essa, in un primo tempo, il carattere di difesa elastica da attuarsi mediante successivi ripiegamenti su postazioni precedentemente costruite o dislocate opportunamente dietro ai singoli c.m., fino all'arrivo delle truppe destinate alla difesa indiretta.

Dal momento che queste ultime entrano in azione in poi, la difesa diretta, estesa a tutta la profondità della zona minata ed attuata col concorso di una aliquota di esse, dovrebbe invece assumere la caratteristica di « ad oltranza ».

### Trasporto delle mine a piè d'opera

Come noto passa, generalmente, attraverso le seguenti fasi:

— dalle frazioni avanzate dei magazzini d'armata ai p.d.g. (posti distribuzione genio), a mezzo trasporti automobilistici effettuati a cura del Comando Genio con automezzi forniti dal reparto trasporti divisionale;

— dai p.d.g. ai posti di scarico, a mezzo trasporti automobilistici effettuati a cura del reparto incaricato della posa delle mine con automezzi di dotazione;

— dai posti di scarico ai posti di rifornimento e da questi a piè d'opera, a cura del reparto incaricato della posa, con mezzi che debbono essere atti a muoversi fuori strada.

Le prime due fasi non presentano di solito difficoltà essendo subordinate soltanto al buon funzionamento dei trasporti.

La terza fase, quella da effettuarsi fuori strada, è la più delicata, specie se comporta un lungo percorso e su di essa sarà opportuno fermare un momento la nostra attenzione.

In un settore di area difesa (fronte normale) si può prevedere che tra reparti del genio e quelli di fanteria, con un'organizzazione difensiva che si prolunghi per qualche giorno (per es. 3 o 4), il numero complessivo delle mine da mettere in opera, fra a.c. e a.u., raggiunga o talvolta superi il numero di 30-36.000 con una media giornaliera che può arrivare alle 12.000 mine.

Nel caso di ampia fronte questo numero aumenta, in genere, notevolmente.

Per la posa di un così elevato numero di mine, non potendosi sempre e in ogni circostanza considerare valida la corrispondenza: squadra di 14 uomini (più il caposquadra) per un'ora = un elemento regolamentare di campo minato, occorre, come previsto nella circolare 8.100, un impiego a massa di tutti i pionieri disponibili sia di fanteria che del genio.

Se si tiene conto delle esigenze dei servizi, dei decessi, dei feriti e dei malati è da prevedere che non sempre potranno essere disponibili gli uomini per costituire il servizio di portatori previsto nella stessa circolare.

Occorre quindi, sia per impedire l'immobilizzazione di una forte aliquota di pionieri in compiti non corrispondenti alla loro specializzazione, sia per un più razionale impiego degli uomini connesso ad una sempre maggiore meccanizzazione del lavoro, prevedere l'impiego, per il trasporto dai posti di scarico a quelli di rifornimento, di automezzi a cingoli, o meglio se leggermente protetti, tipo carretta cingolata.

Questa necessità è tanto più sentita quando, come già accennato, la distanza da percorrere è notevole.

L'impiego per questo servizio delle carrette cingolate in dotazione al battaglione di fanteria è possibile, ma è da ritenere che, in molti casi, esse siano necessarie per altri compiti.

I reparti del genio pionieri, fin tanto che non verranno anche ad essi, come desiderabile, dati in dotazione mezzi cingolati, dovranno richiedere al Comando gruppo di capisaldi interessato le carrette e soltanto qualora queste non fossero disponibili, ricorrere all'impiego dei portatori.

Esso è invece da ritenersi senz'altro preferibile per il trasporto delle mine dai posti di rifornimento a piè d'opera dato che è bene limitare, per ovvi motivi, il movimento di mezzi appariscenti e rumorosi come le carrette cingolate, nei pressi dei luoghi di posa e poichè trattasi, d'altra parte, di distanze limitate a non più di qualche centinaio di metri.

## I CAMPI MINATI CON ANDAMENTO TRASVERSALE E LA REAZIONE DI MOVIMENTO

La compartimentazione della zona interposta fra i campi minati dei vari ordini con « bretelle » costituite da fascie minate con andamento trasversale vario, per ingabbiare i mezzi e i reparti nemici che siano riusciti a penetrare nella sistemazione minata ed impedire che dilaghino sul rovescio del primo ostacolo superato, può presentare l'inconveniente di limitare la reazione di movimento sia su fronti normali (contrattacco) sia su ampie fronti (difesa indiretta).

Difatti, non potendosi prevedere a priori lo svolgimento che avrà la battaglia d'arresto e la posizione che, nel corso di essa, occuperanno i nostri mezzi, può capitare che le mine da noi posate si risolvano a nostro danno anzichè a quello dell'avversario.

Questo pericolo è particolarmente sentito per gli elementi trasversali aventi carattere di continuità (bretelle) solo rotta da qualche varco dell'ampiezza di 30-20 metri o anche meno.

E' pertanto talvolta vantaggioso l'uso di quinte, poste a distanza una dall'altra di 200-300 metri, e che, pur presentando un fronte unico di ostacolo nella presumibile direzione dell'attacco avversario, permettono ai nostri mezzi di passare agevolmente fra di esse agendo sui fianchi del nemico avanzante.

In un settore di area difesa il problema potrà in genere essere risolto tenendo presente i seguenti principi generali:

— lasciare libera la zona di terreno ove si prevede di stroncare l'attacco nemico dove cioè si svolgerà presumibilmente la battaglia d'arresto;

— posare, completando l'ostacolo naturale eventualmente esistente, campi minati aventi densità e profondità adeguate e fortemente compartimentati con bretelle (con le eccezioni derivanti da quanto contenuto nel punto seguente), attorno alla suddetta zona, in modo da convogliarvi il nemico durante lo svolgimento dell'attacco;

— prevedere invece delle quinte ove è orientata ad agire la riserva divisionale per intralciare il meno possibile il movimento dei nostri mezzi;

— limitarsi nelle altre zone dell'area difesa a una compartimentazione meno accentuata.

### Impiego delle mine sparse

E' necessario far subito una distinzione fra le mine sparse che debbono servire per integrare gli elementi regolamentari e quelle posate in sostituzione di questi.

Le prime rappresentano una assoluta necessità; esse infatti:

— poste fra un elemento e l'altro permettono di riempire i vani lasciati sul terreno per effetto dell'angolazione esistente fra essi;

— poste, in numero generalmente assai limitato, davanti ad ogni elemento rendono molto difficile al nemico l'individuazione del margine anteriore del campo, cioè di uno dei dati fondamentali per poter tentare, con qualche probabilità di successo, l'operazione di apertura varchi.

La registrazione non presenta difficoltà in quanto è sempre possibile, servendosi degli stessi documenti regolamentari, riferire la loro posizione a quella delle mine contenute negli elementi.

Molto più complesso invece si presenta il problema delle mine sparse a sè stanti cioè in sostituzione dei campi minati costituiti con elementi regolamentari.

Esse presentano su questi ultimi i seguenti vantaggi:

*a*) possono realizzare densità e disposizioni le più disparate che meglio si adattano, in molti casi, alle esigenze tattiche;

*b*) non possono essere individuate « per analogia » come accade invece per quelle contenute negli elementi.

E' noto infatti che, nell'apertura varchi, personale particolarmente abile e addestrato, che abbia già individuato un certo numero di mine, è in grado di ricostruire lo schema di posa e di individuare quindi, per analogia, con una certa approssimazione, la posizione di altre mine.

Ciò non può accadere ovviamente per le mine sparse, essendo la loro disposizione indipendente da qualsiasi schema e vincolata soltanto dalla necessità di distanziarle almeno di quel tanto che è indispensabile per evitare scoppi per simpatia.

Essi presentano invece i seguenti gravi inconvenienti:

*a*) richiedono maggior tempo per la posa; un campo di mine sparse sta ad uno regolamentare come un lavoro di un artigiano sta a quello eseguito in serie;

*b*) sono di difficile registrazione; questa non può avvenire infatti che con uno dei seguenti metodi:

— o si registrano le mine una per una e allora il lavoro diventa estremamente lungo e difficoltoso a meno che esse siano in numero molto limitato (p. es. per costituire un falso campo minato);

— o si registrano soltanto alcune mine e precisamente quelle periferiche in modo da delimitare una zona di terreno (v. fig. 3) entro la quale le altre possono poi essere posate liberamente.

Questo metodo è relativamente rapido e abbastanza pratico, ma, con esso, si vengono a creare delle zone intransitabili non solo per il nemico ma anche per le nostre truppe fin tanto, beninteso, che non si proceda alla loro bonifica, che deve essere effettuata con le stesse cautele usate per un campo del quale non si abbia alcun documento di registrazione.

Queste considerazioni debbono far ritenere l'impiego delle mine sparse, in sostituzione dei campi minati regolamentari, come del tutto eccezionale.

### Impiego di mezzi esplosivi

Il problema del superamento dell'ostacolo mina da parte dell'attaccante è, oltre che importante e tale, se non risolto, da pregiudicare irrimediabilmente la riuscita dell'attacco, senza dubbio difficile, specialmente per ciò che riguarda i campi minati posti a immediato contatto delle posizioni avversarie.

Il sistema regolamentare per l'apertura dei varchi nei campi minati basato, come noto, sull'individuazione delle singole mine con esplorazione del terreno con l'asta di sondaggio e sulla successiva loro distruzione mediante brillamento, se è l'unico che, a tutt'oggi, permetta da un punto di vista puramente tecnico di eliminare tutte le mine esistenti

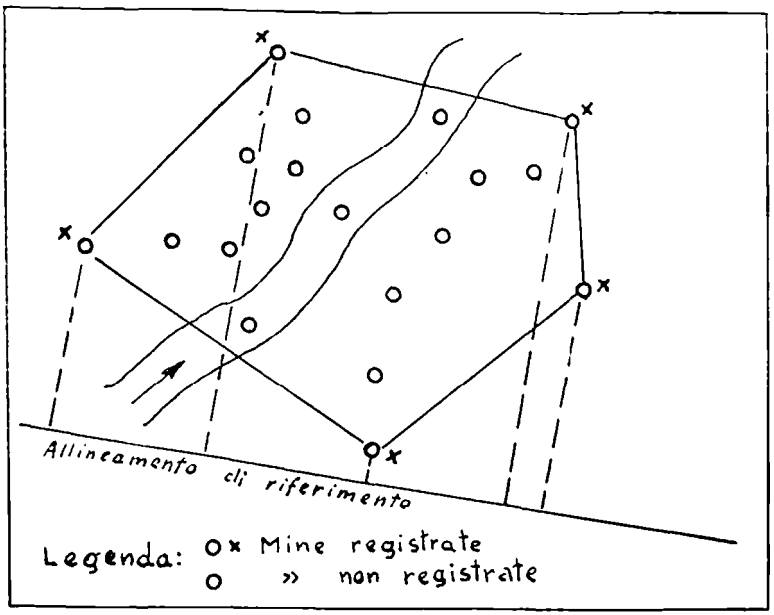



Fig. 3. - Mine sparse.

lungo le direzioni d'attacco, offre, d'altra parte, nell'impiego pratico, gravi inconvenienti dei quali si elencano i principali:

— richiede molto tempo (2-3 ore se è stata eseguita preventivamente la ricognizione e 8-9 ore in caso contrario, per un campo minato della profondità di m. 100). Il Fuller in « Machine Warfare » cita l'esempio dell'8ª Armata Britannica che ad El-Alamein impiegò ben 12 giorni per superare con questo sistema i campi minati posati da noi e dai tedeschi fra il mare e la depressione di El-Cattara;

— costringe gli uomini del gruppo sminatore a lavorare per lunghe ore, spesso a brevissima distanza dalle postazioni nemiche, senza fare il minimo rumore sotto la continua minaccia di essere scoperti e annientati;

— non sempre garantisce la sorpresa poichè talvolta si verifica lo scoppio prematuro di qualche mina;

— richiede personale non solo dotato di coraggio e sangue freddo non comuni, ma addestrato in modo perfetto;

— obbliga parte del personale del gruppo sminatore a restare in sito anche per molte ore, dopo aver nella notte precedente tutto predisposto per il brillamento, qualora l'attacco sia sferrato durante il giorno anzichè all'alba.

Questi inconvenienti, particolarmente sentiti nel caso di apertura di varchi in campi minati posti a diretta protezione delle postazioni nemiche, possono essere tali da pregiudicare la riuscita dell'operazione.

Essi hanno spinto alla ricerca di qualche altro mezzo tecnicamente più idoneo che permetta di ottenere lo stesso scopo con minori rischi e migliori probabilità di riuscita.

I cerca-mine hanno perduto molta della loro efficacia dopo l'adozione, oggi generalizzata, delle mine amagnetiche.

I mezzi meccanici (carro sminatore, scorpione, ecc.) che tanto favore godettero presso gli anglo-sassoni, possono, come noto, rappresentare ancora una soluzione soddisfacente, ma non nelle immediate vicinanze delle posizioni avversarie.

L'efficacia del loro impiego è inoltre in funzione della densità del c.m.; essa si riduce notevolmente per densità molto forti in quanto aumenta la probabilità di danneggiamenti del carro che ne possono compromettere l'efficienza.

Per i campi minati compresi nella portata dei f.m. e delle armi c.c. avversarie ci si è orientati, in questi ultimi tempi, verso mezzi esplosivi (reti, bengalore, serpenti, vipere, ecc.) che, collocati o meglio lanciati con vari sistemi sul campo minato, dovrebbero provocare, con la loro esplosione, anche quella delle mine.

Questi sistemi offrono evidentemente molti vantaggi quali: la possibilità di usarli, impiegando pochi uomini, al momento del bisogno, l'istantaneità del funzionamento, l'economia di vite umane, la possibilità di realizzare la sorpresa, la possibilità di usarli, attacco durante, per ostacoli imprevisti, ecc.

Presentano però una grave limitazione poichè risultano efficaci solo se molto vicini alle mine.

Per offrire quindi sufficienti garanzie di funzionamento, è necessario assicurare una perfetta aderenza del mezzo esplosivo al terreno minato ciò che, in presenza di arbusti, boscaglia, cespugli, neve, fossati non è sempre possibile. Ne deriva quindi sempre una certa incertezza nei risultati.

E' interessante esaminare quale risulta essere, alla luce della pratica esperienza, la probabilità di incappare in una mina. Per densità medie, cioè di 3 o 4, 5 mine per metro lineare di fronte, essa non è

in genere superiore all'80 % qualora non si sia provveduto ad usare alcun mezzo di bonifica, non è inferiore al 20 % con l'impiego del sistema regolamentare basato sull'asta di sondaggio ed oscilla, con l'uso dei mezzi esplosivi, fra questi due estremi, tendendo ad avvicinarsi sempre più al valore minimo man mano che i mezzi stessi si perfezionano sia tecnicamente che dal punto di vista dell'impiego.

E' quindi logico dedurre che, pur non tralasciando l'impiego dell'asta di sondaggio, dei mezzi meccanici e di altri metodi (es. cercatori amagnetici) per la bonifica di campi minati posti ad una certa distanza dalle posizioni nemiche, per ciò che riguarda l'apertura dei varchi nei campi minati posti nelle immediate vicinanze di questi, l'avvenire sia riservato ai mezzi esplosivi verso il cui perfezionamento tendono infatti gli sforzi dei nostri organi tecnici centrali e periferici.

### Sincronizzazione dell'apertura dei varchi con lo svolgimento dell'attacco

Un problema interessante è quello della scelta del momento più opportuno per aprire i varchi o, per essere più precisi, per far brillare le mine.

L'opinione dei più concorda sulla necessità di effettuare questa operazione all'ultimo momento per non dare all'avversario l'indicazione dei punti ove le nostre truppe intendono attraversare l'ostacolo.

Il momento più favorevole è quindi quello nel quale il tiro di preparazione d'artiglieria sfuma nell'appoggio, quando le fanterie, scattate poco prima dalle basi di partenza, stanno per giungere nei pressi del margine anteriore del campo minato.

Sta di fatto che se il brillamento delle mine è in stretta relazione con lo svolgimento dell'attacco, questo è a sua volta ad esso subordinato poichè, se l'apertura non avviene tempestivamente, l'intera operazione è sicuramente destinata all'insuccesso.

Si tratta in definitiva di una vera e propria sincronizzazione che non è possibile realizzare senza idonei mezzi di collegamento.

Il problema risulta molto semplificato con l'uso dei mezzi esplosivi, dato che questi possono essere fatti funzionare istantaneamente dai primi uomini che raggiungono il margine anteriore del campo avversario da superare.

### Protezione dei gruppi sminatori

E' necessario conferire un minimo di sicurezza ai gruppi sminatori insidiati dal fuoco e dalle pattuglie nemiche.

Ciò può essere ottenuto, come noto, oltre che con l'azione preparatoria svolta con artiglieria ed armi automatiche sulle postazioni nemiche poste a difesa del campo minato, in tre modi:

— fornendo gli uomini del gruppo sminatori di idoneo armamento. Questa soluzione, non adottabile per i pionieri del genio dato l'esiguo armamento automatico dei reparti di quest'Arma (2 f.m. e 9 m.a. per compagnia), è comunque sconsigliabile poichè gli sminatori per muoversi senza far rumore non debbono essere impacciati nei movimenti;

— accoppiando al gruppo sminatore una pattuglia fornita di idoneo armamento. E' una soluzione possibile e in molti casi opportuna, ma presenta l'inconveniente di aumentare il numero degli uomini che si muovono di notte davanti alle postazioni nemiche e conseguentemente di accrescere la probabilità di essere scoperti compromettendo la sorpresa;

— dare al gruppo sminatore un appoggio « potenziale » di fuoco che entri in azione soltanto se il nemico si accorge di quanto sta accadendo, mediante un violento concentramento attuato con armi a tiro teso e curvo, compresa l'artiglieria, sulle postazioni nemiche cui è devoluta la difesa del campo.

All'uopo sarebbe opportuno che un U.O. del reparto di artiglieria (batteria o gruppo) orientato ad agire a favore dei gruppi sminatori, seguisse da vicino la loro opera in modo da garantire un pronto ed efficace intervento.

Come noto l'iniziativa di fuoco proveniente da una direzione imprevista, obbliga a « tener la testa sotto » per un certo tempo, di esso dovrebbe approfittare il gruppo sminatore per ripiegare, senza troppe perdite, nelle nostre posizioni.

Questa soluzione, da considerarsi sempre necessaria, come ausiliaria delle altre, sarà in molti casi l'unica possibile.

### Individuazione dei varchi

Riesce spesso difficile, specie di notte o con annebbiamento, ciò che può considerarsi normale per i gruppi sminatori.

In condizioni come queste o comunque di scarsa visibilità, le truppe che debbono gettarsi entro il varco appena aperto, corrono il rischio di calpestare il campo minato ancora intatto con conseguenze morali e materiali facilmente immaginabili.

Sono stati studiati ed attuati vari sistemi quali nastri, contrassegni luminosi o luminescenti da porsi in terra o sulla schiena e sulle braccia; altri più complessi vennero proposti o sono allo studio (es.

radiofari, radiosentieri, o indicazioni luminose a raggi infrarossi), ma il problema rimane tutt'ora in parte insoluto.

### Ampiezza dei varchi

Sono richiesti almeno n. 2 varchi da 5-6 metri di larghezza per fronte di compagnia; uno, cioè, per plotone avanzato.

Impiegando i gruppi sminatori che possono aprire varchi di 4 metri (o multipli di 4), l'ampiezza di ogni varco risulterà in pratica di 8 metri, preferendosi ovviamente l'approssimazione « in eccesso » a quella « in difetto ».

Per superare l'ostacolo il plotone dovrà « trafilarsi » attraverso il varco che si comporta come una vera e propria varice. Esso inoltre rappresenta ovviamente un punto di obbligato passaggio che se battuto dal nemico, e ciò sarà talvolta inevitabile, risulterà particolarmente insidioso per l'attaccante.

Per eliminare o almeno ridurre questi inconvenienti è stato proposto di aprire un varco per squadra, o per 1/2 squadra, anzichè per plotone riducendone l'ampiezza a 3-2 metri, o anche meno, e aumentare il numero a 4 od 8 per fronte di compagnia.

In tal modo l'attaccante, nell'attraversare il campo minato, sarebbe costretto a modificare meno sostanzialmente il proprio schieramento poichè il trafilamento risulterebbe limitato alla squadra o alla mezza squadra.

Non essendo pratico, in tali condizioni, l'impiego dei gruppi sminatori sarebbe, in genere, indispensabile l'uso dei mezzi esplosivi che, tra l'altro, particolarmente si prestano per la spedita apertura di varchi di limitata ampiezza.

Mi sia permessa ora una conclusione: mi rivolgo ai giovani ufficiali, a coloro cioè che, avendo sulle spalle pochi anni ... e pochi gradi, possono forse aver bisogno di qualche consiglio pratico.

I problemi ora esaminati non rappresentano ovviamente che un aspetto molto particolare dell'affascinante quadro della guerra moderna, una goccia soltanto nell'oceano dello scibile militare, ma per loro come per molti altri, grandi e piccoli, vale il seguente principio generale:

Sul campo di battaglia la soluzione di un qualsiasi problema deve essere: tecnicamente idonea, adérente alla situazione tattica ed attuata il più rapidamente ed il più perfettamente possibile.

E' a questi scopi che debbono tendere tutti i nostri sforzi, poichè è attraverso queste tappe che passa la via del successo, quella che meglio può far apprezzare la soddisfazione del dovere compiuto.

# Il servizio sanitario nell'ambito di una armata in guerra

Col. med. Giacomo Mazzenga

Trattare questo tema quando ancora molta della materia che lo riguarda è oggetto di studio da parte degli organi centrali, non è cosa agevole e per lo stesso motivo anche le mie conclusioni altro contenuto non potranno talvolta avere che quello di personali modi di vedere nè altro conseguente valore che quello di semplici proposte.

La vastità della materia stessa mi obbliga inoltre a limitare per oggi questo studio ed alcuni determinati argomenti, ai quali mi sento particolarmente interessato e che considererò sotto i titoli seguenti:

1) Organi direttivi ed esecutivi del servizio sanitario di armata.
2) Sgombero e smistamento dei feriti nell'ambito dell'armata.
3) Ricovero e cura degli stessi.
4) Servizio igienico profilattico al campo.
5) Rifornimento, sgombero e ricupero del materiale sanitario.
6) Servizio medico legale per le truppe in campagna.

## Organi direttivi ed esecutivi del servizio sanitario d'armata

Nella vecchia regolamentazione troviamo elencati:

a) *Organi direttivi*:

La Direzione di Sanità di Armata - le Direzioni di Sanità di Corpo d'Armata - gli Uffici Sanità di Divisione - i Dirigenti del servizio sanitario presso i reggimenti alpini;

b) *Organi esecutivi*:

Ufficiali medici dei corpi, reparti e servizi - Infermerie temporanee - Sezioni sanità (per fanteria, divisione celere, rgt. alpino) - Centri di smistamento - Ospedali da campo - Unità sanitarie speciali di C.A. - (Nuclei chirurgici, Autoambulanze radiologiche, Autoambulanze odon-

toiatriche) - Sezioni bonifica gassati - Sezioni disinfezione - Ospedali di riserva - Ospedali per infettivi: Lazzaretti, Ospedali contumaciali - Laboratorio chimico batteriologico tossicologico d'A. - Convalescenziari - Mezzi di sgombero - Magazzino di sanità d'armata.

Orbene: cosa di più importante è oggi cambiato o si va tentando di cambiare in seno a questa organizzazione?

Per quanto riguarda gli *organi direttivi*, troviamo:

1) Il nuovo Ufficio di Sanità di Delegazione di Intendenza, tecnicamente ed amministrativamente dipendente dalla Direzione di Sanità di Intendenza e, per l'impiego, dal Delegato Intendente; ufficio cui fa capo, come precisa la memoria dello S.M.E. n. 1/2775/S. del 28.6.1951, tutto il servizio sanitario della Zo.A.S.A., assolvendovi il capo ufficio, in scala ridotta, ma pur con facoltà di personali iniziative, gli stessi compiti del Direttore di Sanità di Armata.

E già qui mi sembra opportuno soffermarmi, per osservare che questa faccenda delle Delegazioni, delle quali fanno parte gli Uffici di Sanità e che mi riguarda appunto perchè questi vi figurano, sarà forse opportuno che venga meglio chiarita e definita da chi di competenza:

*a*) nei riguardi del loro numero in ciascuna Armata, dato che anche quello minimo di « due » previsto dalla 6000/Serv. può talvolta essere già eccessivo; così come è risultato, per es., in una nostra manovra logistica con i Quadri di armata del novembre 1951, nella quale, appunto, una delle Delegazioni risultò superflua e con essa il corrispondente Ufficio di Sanità;

*b*) in relazione a quel che avviene nell'Intendenza di uno scacchiere operativo quando la compagine di questo viene sciolta e quando di conseguenza ciascuna Delegazione passa, come è previsto, nell'organico delle singole armate come Intendenza vera e propria; subordinata però, a quanto pare, alla vecchia Intendenza di scacchiere, la quale resta con il rango di Intendenza Superiore.

Ecco allora nascere, penso io, nel campo del servizio sanitario, come fatto anche di eccezione nei confronti della normale situazione negli altri settori operativi, una « superdirezione di sanità campale » che si interpone tra le Direzioni di un certo numero di armate e quella Generale; superdirezione che a mio modesto avviso avrebbe un'utilità solo relativa anche quando le venissero conferite dagli organi tecnici centrali speciali prerogative.

E potrei anche meglio chiarire questo punto di vista se non temessi di andare troppo per le lunghe.

Non posso però non dire che secondo me il provvedimento, se verrà realizzato, risulterà in ogni caso poco intonato a quell'altro, burocraticamente semplificatore e già programmato — per quanto anche esso di discutibile opportunità, perchè forse non adatto a tutte le situazioni — già programmato, della soppressione della Direzione di sanità di C.A.

2) La « Direzione di Sanità » di C.A. è sostituita da una « Sezione Sanità » — meglio io la chiamerei, per evitare confusioni nella pratica, « Ufficio Sanità » o « Sezione Sanitaria » — dell'Ufficio Servizi del comando stesso. Della quale Sezione è a capo un ufficiale medico, che nessuna ingerenza ha sul servizio delle G.U. che costituiscono il C.A. ma che limita la sua competenza solo a quanto riguarda le proprie truppe suppletive; con dipendenza di impiego dal Capo Ufficio Servizi del suo Comando e con dipendenza tecnica dal Direttore di Sanità dell'armata.

Nel campo degli *organi esecutivi* troviamo di nuovo, sino ad oggi:

*a*) un aumentato numero di tipi di Sezioni di Sanità e cioè:

— una Sezione sanità per brgt. alp. su un reparto di sanità ed un plotone portaferiti;

— una Sezione sanità per div. normale di ftr. su 3 reparti autocarreggiati e due di portaferiti;

— una Sezione sanità per div. leggera di ftr. e per C.A. su 2 reparti autocarreggiati ed uno di portaferiti;

— una Sezione sanità per div. corazzata su 2 reparti autocarreggiati e senza reparto organico di portaferiti;

— una Sezione sanità di Intendenza con compiti del tutto diversi da quelli delle precedenti e che, costituita su 2 reparti, scindibili in 3 o 6 nuclei ciascuno a seconda dell'impiego, è infatti principalmente destinata a costituire, con i suoi organici speciali e con adatte attrezzature, centri di smistamento o posti di soccorso e ad organizzare e disimpegnare il servizio sanitario nei campi contumaciali;

*b*) l'« Ospedale da campo di Intendenza »;

*c*) la denominazione di « ausiliari » data ai vecchi ospedali di riserva;

*d*) un nuovo tipo di aereo sanitario — l'elicottero — come mezzo di sgombero feriti.

Non troviamo più il Laboratorio chimico di C.A., nè il Magazzino di Sanità e Veterinaria d'Armata.

Ma di tutto ciò verremo dicendo in seguito.

## Sgombero e smistamento dei feriti ed ammalati nell'ambito dell'armata

### Sgombero

S'inizia questo importante servizio sul campo di battaglia, nel punto dove il soldato è stato colpito o dove si è ammalato, per terminare nell'ultimo ospedale dal quale egli verrà dimesso, se la sorte non gli sarà stata decisamente avversa, più o meno soddisfacentemente ripristinato nella sua efficienza fisica.

Orbene, due fattori concorrono a soddisfare questo servizio:

— il personale;
— i mezzi di trasporto.

a) *Personale.*

E' rappresentato dai portaferiti assegnati in organico ai corpi e reparti di truppa ed alle sezioni di sanità; e per essi dirò senz'altro, sulla base delle conclusioni alle quali sono sempre giunto in ripetute occasioni di manovre logistiche, che il loro numero, se è risultato in genere sufficiente per i bisogni dei fatti d'armi meno cruenti e di quelle situazioni tattiche che non sollecitano in particolar modo le operazioni di raccolta e di sgombero dei feriti dal campo di battaglia, è apparso sempre inadeguato alle maggiori esigenze ed ai pressanti imperativi dei più importanti combattimenti; proprio per i quali, invece, noi abbiamo oggi il dovere di approntare a sufficienza i nostri mezzi.

Dirò pertanto che se, in difetto come oggi siamo di mezzi meccanici e rapidi di sgombero dalle prime linee, qualcosa si vuol fare per procurare al più gran numero possibile di colpiti recuperabili, un soccorso che si compia nei limiti di tempo utili per una efficace terapia chirurgica, le assegnazioni previste dagli attuali organici vanno aumentate.

Aumentate in un modo qualsiasi, ma preferibilmente, secondo me, creando presso ogni Comando di rgt. un reparto « ausiliario » di portaferiti: riserva nelle mani del Comandante o, per lui, del Dirigente del Servizio sanitario reggimentale ed impiegabile in massa o a squadre, a seconda delle necessità dell'uno o dell'altro punto della linea di combattimento.

Dò a questo reparto l'appellativo di « ausiliario » perchè intenderei che esso fosse in aggiunta ai vecchi portaferiti di battaglione e di compagnia; che non vorrei togliere, sia per le esigenze di un pronto impiego, sia, e principalmente, per un motivo di ordine psicologico e morale e cioè per non rinunciare ai vantaggi di quella spontaneità, prontezza ed efficacia di soccorso alla quale può sentirsi stimolato solamente chi con

il ferito è diventato, per lungo convivere nel comune disagio e nel comune pericolo, fratello più che commilitone ed amico.

E poichè sono entrato nel campo dello spirito, voglio qui aggiungere che alla carica di portaferiti andrebbero sempre destinati elementi che oltre ad una particolare saldezza fisica, possedessero un'altrettanta solida costituzione morale, dato che insieme alla capacità per sforzi fisici notevoli, noi chiediamo sempre al portaferiti un carattere calmo e deciso, che lo renda atto ad affrontare i pericoli ed i rischi del campo di battaglia, pur senza beneficiare di quel calore e di quello stato di esaltazione che animano e sospingono il combattente.

Il che premesso, calcolerei come segue, per alcune delle principali armi e specialità, la forza di questi reparti ausiliari — che nei periodi di inattività combattiva potrebbero essere anche impiegati in altri utili servizi, come manovalanza e lavori campali —:

— 60 uomini, su tre plotoni, per il rgt. di ftr.;

— 90 uomini, su tre plotoni, per il rgt. alpini su tre btg.;

— 120 uomini, su quattro plotoni, per il rgt. alpini su quattro btg.;

— 20 uomini, su un plotone, per il rgt. art. da campagna;

— 20 uomini, su un plotone, per ogni btg. genio minatori, pionieri d'arresto e pontieri.

Verrò tra poco, per un particolare accenno, a quanto riguarda i bisogni della cavalleria blindata e della fanteria carrista perchè, considerando di queste l'estrema mobilità dei reparti ed anche dei singoli elementi, la fluttuazione della linea di fuoco, la frammentarietà degli episodi tattici nei quali vengono ordinariamente impiegate, il rapido loro distanziarsi dalle basi di partenza e l'altrettanto rapido svolgersi delle loro azioni, sono indotto a ritenere che il problema dello sgombero dei loro feriti, e cioè le necessità in personale e in mezzi per effettuarlo, vadano considerati sotto un punto di vista un po' differente.

Nulla cambierei, posso invece dire senz'altro, a quanto già stabilito per le specialità del genio che non ho innanzi ricordate, perchè il frazionamento che esse ordinariamente subiscono durante i combattimenti, al servizio delle altre armi, rende molto discutibile l'opportunità di una assegnazione organica di portaferiti.

Il che, peraltro, mette in ancora maggior rilievo la necessità di potenziare debitamente il trasporto a braccia presso quei corpi nel cui ambito il genio deve operare ed ai cui mezzi di soccorso deve necessariamente far capo.

E non avrei altro da dire se non credessi opportuno dar ragione di qualcuna delle cifre dianzi enunciate e cioè di quelle riguardanti i re-

parti ausiliari dei portaferiti alpini e del reggimento artigliera da campagna.

Sembrerebbe infatti che il numero complessivo dei portaferiti alpini, risultante dalla somma di quelli dei btgg. più quelli del proposto reparto, sia eccessivo (158 per il rgt. su tre btg. e 208 per quello su quattro); ma in verità ritengo che esso non può apparire più tale a chi consideri: la lunghezza della fronte dei singoli reparti, quale consegue alle accidentalità del terreno, la distanza a volte notevole, anche per pochi metri di dislivello, tra i vari punti della linea di combattimento ed il p.m. di compagnia, le difficoltà dei tortuosi e disagevoli percorsi, la necessità conseguente e frequente di comandare quattro portaferiti per ogni barella e, infine, l'impossibilità di ricorrere al sistema dello sgombero a catena tra i vari punti di raccolta dei feriti ed il p.m..

Egualmente ed assolutamente necessario mi sembrerebbe includere negli organici di un rgt. art. campale un plotone sia pur modesto di portaferiti; giacchè, per ristretto che sia il fronte di schieramento delle batterie e per vicini che si possa prevedere di trovarsi ad altri corpi e reparti forniti di mezzi e personale di soccorso e di sgombero, l'intervento di elementi propri del rgt., che siano pratici del terreno sul quale devono muoversi per raggiungere l'amico ferito, rende l'intervento stesso più spontaneo e più pronto e non obbliga a sottrarre nè portaferiti o combattenti a vicini reparti di altre armi — impegnati o di riserva — nè altri artiglieri, oltre i feriti, alle batterie ed alle varie operazioni di rifornimento che le riguardano.

E' inoltre sempre bene, durante i primi spostamenti del ferito, quando questi non è stato ancora visto da nessun medico, che il trasporto venga fatto da chi abbia per lo meno una nozione elementare della tecnica del trasporto stesso e dell'assistenza medica.

Per la Sezione di Sanità, di qualsiasi tipo, esclusa quella di Intendenza, io sono portato subito a domandarmi: può essa, con l'attuale disponibilità organica di portaferiti assicurare sempre, nel servizio di sgombero dai posti di medicazione, quanto può esigere un fatto d'armi?

Sicuramente lo può, risponderei, quando le perdite restano contenute entro certi limiti, quando il terreno consente ai reparti della Sezione di accorciare le distanze avvicinandosi molto alla linea del fuoco, quando i portaferiti non sono obbligati a ripartirsi su un numero eccessivo di itinerari, come può conseguire allo spostarsi dei p.m. al seguito di truppe mobili, — e basta un itinerario in più di quelli previsti per incidere tanto sul rendimento complessivo del reparto — e quando al lavoro di sgombero possono essere chiamati a concorrere automezzi vuoti di ritorno. La sufficienza verrà meno se queste condizioni mancheranno e

se, per giunta, la battaglia farà subito dei vuoti anche tra le file dei nostri generosi gregari.

E' mio parere pertanto che occorra creare anche qui un margine di sicurezza e portare la forza di ciascun plotone della Sezione da 34, quale è oggi, a 50 uomini; proporzionando anche a questa nuova cifra i mezzi di trasporto a braccia.

Questo per lo meno in tutte le G.U. che non siano le brigate corazzate, nelle quali il numero dei portaferiti ripartito com'è attualmente tra i due reparti autocarreggiati può restare anche modestissimo, ma nelle quali occorrerà immettere, come vedremo, mezzi sanitari meccanizzati di sgombero che oggi mancano del tutto. Una cosa essendo certa e cioè che noi dobbiamo metterci in condizione di dare allo sgombero dei feriti il ritmo più celere possibile ed essere pronti a sfruttare senza por tempo in mezzo tutte le favorevoli occasioni che l'andamento del combattimento potrà offrirci; perchè più il ferito tarderà a raggiungere il chirurgo più la sua vita verrà messa in pericolo.

b) *Mezzi di trasporto per lo sgombero.*

Lasciamo da parte la modesta barella, portata a braccia o su slitta sin dove altro mezzo non può essere usato, perchè su di ciò non ho in questa sede cose speciali da dire. Prendiamo invece in considerazione altri due argomenti:

— impiego di automezzi sanitari sul campo di battaglia;
— mezzi di sbombero dalla Sezione di Sanità agli ospedali della Zo.Se.D. e della Zo.S.A..

Per quanto riguarda l'*impiego degli automezzi sul campo di battaglia* l'ideale sarebbe, data la mobilità dei reparti e le facili oscillazioni della linea, far marciare al quasi immediato seguito dei mezzi di combattimento quelli per la raccolta dei feriti, perchè solo così molti di questi, specie dei reparti di punta, potrebbero sperare di non restare nelle mani del nemico o di non essere abbandonati da esso e da noi. Ma una integrale soluzione del problema in questo senso non è, per lo meno oggi, concepibile.

Ad un mezzo che accenni un avvicinamento ad esso ritengo pur tuttavia che si possa pensare.

Scartata, infatti, in via definitiva la sorpassata cingoletta che, comunque adattata, costituisce sempre un mezzo di trasporto occasionale angusto e disagiato per la maggior parte dei feriti, anche su terreno modicamente accidentato, e considerando solo come un discreto mezzo di ripiego le jeeps così come sono od attrezzate con barelle, io riterrei che piccole autoambulanze, un'aliquota delle quali cingolate per i più

disagiati percorsi e tutte leggermente o parzialmente blindate, capaci ciascuna di due barelle su di un lato, affidate a robuste sospensioni elastiche e con un sedile molleggiato dall'altro per quattro seduti, dipinte in bianco, contrassegnate con ben evidenti croci di neutralità e con un equipaggio di due soli portaferiti, dei quali uno o tutti e due conduttori, rappresenterebbero per il servizio di sgombero una delle proposte da prendere in considerazione.

Queste ambulanze, infatti, date ai corpi che operano in pianura o su terreno collinoso in ragione di due per btg., per essere opportunamente dislocate in prossimità della linea e tenute pronte per entrare in funzione non appena si delineasse una pausa nel combattimento, potrebbero soddisfare in pieno, e servire tra l'altro a trasportare tempestivamente e celermente sul posto, in ogni viaggio di andata, quattro portaferiti; i quali verrebbero lasciati nei vari punti del campo, incaricati o di riunire i feriti in luoghi adatti al carico e rendere così più sollecito il successivo lavoro dell'automezzo o di trasferire a braccia al posto di medicazione qualcuno di essi che avesse bisogno di particolari precauzioni nel trasporto.

Le ambulanze stesse, la cui adozione soltanto potrebbe forse permettere di contenere in cifre più modeste, per le truppe operanti in pianura, l'innanzi progettato aumento dei portaferiti dei corpi, troverebbero anche utile impiego, quando disponibili, nelle operazioni di sgombero dei feriti sui reparti della Sezione di Sanità Divisionale, agevolando così l'opera dei portaferiti di questa.

Ed io sono anche convinto che tale nuovo mezzo, considerato nel complesso di tutta la necessaria produzione automobilistica di guerra, sia nei riguardi dei vari tipi di macchine che del numero di esse per ogni singolo tipo, non costituirebbe nè uno speciale problema tecnico per le case produttrici nè un onere particolarmente gravoso, e comunque non giustificato, per l'Erario.

Or ecco, mi pare, il punto adatto per fare un piccolo passo indietro e tornare alla questione della raccolta e sgombero dei feriti dei corpi blindati e corazzati; feriti che, se sfuggiti al rogo del loro mezzo di combattimento, si trovano oggi senza soccorso anche nei reggimenti carristi, i cui 18 portaferiti, appiedati, non so praticamente come debbano e come possano assolvere il loro compito.

Dirò pertanto che poichè sia il rgt. di cavalleria blindata su tre gruppi di squadroni, quanto quello di ftr. carrista su tre battaglioni, hanno oggi in organico quattro medici — uno dei quali dirigente del servizio reggimentale —, io darei a ciascuno di tali reggimenti un totale di 10 delle anzidette autoambulanze da campo — munite in questo caso di collegamenti radio — in ragione di tre per ogni posto di

medicazione di btg. o di gruppo, più una per ogni sanitario capo servizio reggimentale.

Non sono molte queste dieci autoambulanze, anche se tali possono sembrare a prima vista, perchè dobbiamo tener presente l'impiego spesso frazionato dei corpi o dei reparti di cui parliamo, l'evenienza di dover soddisfare nel minor tempo possibile, se non si vuol perdere la buona occasione per farlo, richieste di soccorso multiple e contemporanee e le perdite per naturale usura e per i danni improvvisi ai quali anche questi mezzi vanno incontro in combattimento.

Delle tre autoambulanze di ciascun reparto, due dovrebbero essere attrezzate per trasporto feriti — 2 barellati più 3 seduti — ed avere a bordo tre uomini: 2 portaferiti, uno dei quali autista, ed un marconista. Oppure, data l'ordinaria non eccessiva ampiezza del campo d'azione dei reparti, con la conseguente possibilità di servizi di collegamenti radiofonici e tenendo presente la costante opportunità di ridurre di numero l'equipaggio sanitario a vantaggio dei feriti da trasportare con ogni viaggio: due soli uomini e cioè un portaferiti autista ed un portaferiti radiofonista; od anche, e meglio ancora, due portaferiti autisti-radiofonisti.

La terza ambulanza, attrezzata solo come *posto di medicazione mobile*, dovrebbe avere a bordo il medico, due portaferiti-autisti-radiofonisti e l'aiutante di sanità.

Come questa ultima dovrebbe poi essere attrezzata ed equipaggiata l'ambulanza del dirigente del servizio sanitario reggimentale.

Come verrebbero impiegati nel reggimento questi dieci automezzi con il relativo personale?

Lo potrebbero, per esempio, nel modo seguente:

— I medici, messi al corrente quasi nella stessa misura degli ufficiali combattenti, dell'ordine di operazione, dei principali itinerari dei vari battaglioni o gruppi o raggruppamenti e della topografia del terreno di azione dei carri, marcerebbero con le loro ambulanze con lo scaglione dei servizi di prima linea.

— Essi, collegati come sarebbero a mezzo radio-telefono con il proprio Comando di reparto e con ciascuna delle proprie ambulanze, potrebbero celermente ricevere gli ordini di impianto o di spostamento del p.m. e celermente manovrare le proprie ambulanze.

— Collegati, sempre a mezzo radio, con la retrostante Sezione sanità, che con compiti e mezzi limitati al solo servizio di sgombero potrebbe, in qualche caso, marciare anche con lo scaglione arretrato dei servizi, avrebbero la possibilità di promuovere il sollecito trasporto dei feriti dal p.m. alla Sezione stessa, con le ambulanze di quest'ultima.

Nascerebbe forse dall'impiego di questi nuovi mezzi di sgombero una preoccupazione di più per chi studia la già complessa organizzazione dei collegamenti radio sul campo di battaglia; ma credo che non sarebbe questa modesta esigenza del servizio sanitario l'ostacolo maggiore davanti al quale egli dovrebbe arrestare le sue ricerche.

Ed ora, in tema di sgomberi, un accenno ad un altro mezzo del quale si parla con molte e giustificate speranze: l'elicottero sanitario.

Esso va oggi ritenuto un mezzo meccanico di assoluta necessità là dove le ambulanze non trovano possibilità di impiego — zone montane di difficile accesso, capisaldi e tratti di linea tagliati fuori, lunghi e difficili percorsi terrestri anche in pianura, ecc. — ma riuscirà utile anche altrove, in collaborazione con le autoambulanze da campo.

Esso è in grado, inoltre, di provvedere al trasporto diretto dei feriti dal luogo di raccolta alla Sezione di sanità ed anche ai più lontani centri di smistamento, con grande vantaggio per la celerità dello sgombero del campo di battaglia e con notevole risparmio d'impiego dei portaferiti e dei mezzi di trasporto della sezione.

Con questa riserva: che nel caso di sgombero diretto sui centri di smistamento, sarà necessario aumentare la capacità di ricovero di questi, potenziando la loro infermeria o l'ospedale da campo che a ciascuno è affiancato; e ciò per metterli in condizione di ricoverare quei feriti trasportabili solo a breve distanze che le Sezioni di sanità, scavalcate in questo caso, avrebbero destinati agli ospedali da campo divisionali o di brigata.

E qui una domanda:

Potremmo abolire le proposte ambulanze reggimentali ed affidare tutto il lavoro agli elicotteri?

Risponderei:

Là dove le ambulanze non possono andare è giuocoforza impiegare il mezzo aereo, ma per altre situazioni è bene considerare — oltre, beninteso, il trasporto a braccia — l'utilizzazione delle une e degli altri.

Per varie ragioni:

— perchè gli aerei non possono volare se avversati da cattive condizioni atmosferiche;

— perchè essi potrebbero difettare in qualche momento;

— perchè, almeno sino ad oggi, essi sono eccessivamente vulnerabili in qualche loro parte vitale;

— perchè il nemico potrebbe in qualche occasione non autorizzarci a farne uso, per il sospetto che dentro quel pacifico mezzo che vola a quota modesta, possa nascondersi un occhio che scruta nelle sue prime linee.

Pertanto, se vero è che in questo momento in cui non abbiamo nulla, saremmo già ben felici di avere a sufficienza o le autoambulanze o gli elicotteri, dovendo esprimere un desiderio che corrisponda in misura soddisfacente a quelle che potrebbero essere le necessità di determinate prevedibili situazioni di domani, è bene pensare alle une ed agli altri.

E con quanto sin qui ho detto ritengo di aver trattato, anche se non esaurito, il più preoccupante e scabroso degli argomenti e cioè il recupero dei feriti sul campo e il loro primo sgombero; problema grave in una moderna guerra manovrata, condotta con forte numero di mezzi, elevata violenza d'urto e potenza di fuoco; problema che neppure so se e quando vedremo soddisfacentemente risolto a vantaggio ed anche a sostegno morale dei nostri combattenti.

*Lo sgombero a tergo della Sezione di sanità* è, sotto qualche punto di vista, cosa più semplice a trattarsi, se non altro perchè qui non ci troviamo così di frequente di fronte alle varie e quasi sempre esasperanti difficoltà che ci oppone il campo di battaglia ed anche perchè, per quanto riguarda i mezzi di trasporto, fatta eccezione per qualche modernissimo aereo, noi abbiamo già degli altri una sufficiente conoscenza ed una vecchia pratica.

Purtuttavia, qualche argomento richiama in particolar modo la mia attenzione. Esempio: l'impiego dei treni ospedale. Il quale impiego fu sempre possibile e facile nella prima guerra mondiale, non sempre possibile nella seconda e da prevedere molto problematico nel futuro; perchè in un conflitto moderno che, oltretutto, tanto divide gli animi nell'interno di una stessa nazione e che per contrasti ideologici, economici e politici tanto facilmente può portare al tradimento gli stessi connazionali, il nemico dei nostri ponti ferroviari, ad onta di tutte le precauzioni che potranno essere prese, potrà essere ovunque: in aria o nell'audacia dei commandos o dei paracadutisti quello dichiarato; tra noi quello occulto, il sabotatore.

Il che, portato sul terreno pratico, significa che noi dobbiamo fin da oggi preventivare ed approntare i mezzi con i quali dovremo sostituire i treni divenuti inutilizzabili: ambulanze, autobus, aeroplani, elicotteri.

E per i primi due è presto detto, anche se non altrettanto presto fatto: basterà averne e confidare nell'Arma del genio per la tempestiva costruzione almeno di posti di fortuna, adatti per questi non pesantissimi veicoli.

Per l'aeroplano invece temo che il suo impiego nell'area della Zo.S.A. possa non essere sempre possibile, abbisognevole com'è questo aereo dei campi di aviazione; i quali, o di vecchia costruzione e quindi

noti al nemico sin dall'inizio delle ostilità o di approntamento recente ed anche essi presto o tardi individuati, saranno tra i più attraenti bersagli dei bombardieri avversari e potranno costituire anche la tomba dei nostri aerei sanitari e degli stessi feriti se per caso ci faremo qualche volta sorprendere nel critico momento del carico.

Il territorio dell'armata è infatti la parte di quello nazionale o di conquista più vicina al nemico ed è quella che gli dà più preoccupapazione e diretto fastidio, per cui egli la sorvolerà spesso, anche se con suo forte rischio.

Credo che per questa ragione neanche l'aviazione di combattimento potrà sempre contare sull'uso dei campi dell'armata; ma aggiungo che se ciò vuol dire poco per essa perchè il ricognitore o il bombardiere o il caccia possono scegliersi altrove e senza eccessivo aggravio per il loro compito il punto di partenza e di atterraggio, non altrettanto si può dire per l'aereo sanitario, per il quale il campo di aviazione efficiente non può che trovarsi in prossimità dei luoghi di raccolta dei feriti e pertanto in quelle determinate località della Zo.S.A. nelle quali la distanza dalla linea, le peculiarità della rete stradale, la potenzialità dei mezzi di trasporto terrestri dell'armata e principalmente le condizioni di trasportabilità dei feriti hanno obbligato a far tappa.

Perciò, se nella già citata memoria dello S.M.E. è detto che gli aerei sanitari dovranno essere impiegati per lo sgombero a grande distanza, dalla Zo.S.A. alla Zo.T., io per aereo sanitario intenderei qui, in modo esclusivo od assolutamente prevalente, l'elicottero che è il solo che non ha bisogno di piste di lancio e di atterraggio.

Occorre solamente provvedere ad approntare elicotteri di grande portata; ma ciò si va già facendo.

In conclusione: tra Sezione di Sanità e limiti territoriali della Zo.S.A., autoambulanze, autobus ed elicotteri saranno i mezzi di sgombero da preferire e perciò da preventivare sin da oggi in misura sufficiente.

Avremo modo di servirci anche degli altri mezzi?

Tanto meglio! Li sfrutteremo nella misura che la situazione ci consentirà.

### Smistamento feriti e ammalati

Tralasciamo le operazioni che in questo campo si svolgono presso i posti di medicazione di battaglione o di compagnia, nei quali la ripartizione dei feriti è molto sommaria, non potendo essere che tale sia per l'ambiente nel quale viene fatta che per la necessità, su di essi

posti di medicazione sempre incombente, di sgomberare presto ed a qualsiasi costo e veniamo a parlare dei due Enti che effettivamente sono preposti al servizio di smistamento:

— Sezione di sanità;

— Centri di smistamento.

Si compie nella prima una cernita che, escludendo anzitutto gli *intrasportabili* — e cioè i moribondi ed i gravissimi, dei quali un ulteriore trasporto non è possibile senza un preventivo tempo di sosta per le necessarie pratiche di rianimazione — mira principalmente ad individuare i feriti di più urgente ricovero: quelli che o per le gravi condizioni generali in cui versano o per il bisogno di un intervento chirurgico assolutamente indilazionabile, non possono sopportare lunghi viaggi e devono perciò essere ricoverati, nel più breve spazio di tempo possibile, negli ospedali divisionali.

Sottolineo l'appellativo di indilazionabile ed aggiungo conseguentemente che il numero di questi feriti va contenuto nei limiti più ristretti possibili, sia in considerazione dei vantaggi dei quali vengono a godere coloro che possono direttamente raggiungere ospedali più lontani, stabili, meglio attrezzati e serviti in genere da più abili professionisti, che per l'impossibilità, da parte dei sanitari delle unità divisionali di far fronte giornalmente ad un lavoro superiore alle proprie possibilità, che, ancora, per gli ostacoli di natura tecnica che da un eventuale urgente ulteriore sgombero, imposto da improvvise variazioni nella situazione tattica, qualcuno dei feriti opporrebbe per il solo fatto di essere un operato recente.

Sono questi feriti i « *trasportabili a breve distanza* », nella cui categoria rientrano con particolari caratteri di gravità, gli emorragici, gli schokati e gli anemizzati abbisognevoli di ulteriori trasfusioni — dopo quelle che anche da noi si progetta oggi di far praticare, da appositi nuclei trasfusori, già nei posti di medicazione e nei reparti di Sezioni di sanità divisionali — gli addominali feriti, ed i perforati per forme ulcerative gastriche od appendicolari, i toracici ed i laringotracheali con imponenti turbe respiratorie ed altri di pari gravità, quali che siano la natura e la topografia della lesione. Quelli, in altre parole, che solo urge mandare da persona del mestiere che, lavorando anche in ambiente più adatto, sia capace, con mezzi chirurgici o medici, di trarli dall'imminente pericolo di vita in cui versano.

Nei riguardi dell'intervento chirurgico, rientrano in questa categoria i feriti di 1ª e 2ª urgenza e coè quelli che secondo una classifica che va entrando nell'uso vanno operati rispettivamente entro due e sei ore dal ferimento. Classifica, voglio però dire, che per me è solo un artificio teorico quando vuole costituire una categoria a sè dei feriti

che presso le unità sanitarie dovrebbero essere operati entro due ore — « intervento immediato » —; perchè nella stragrande maggioranza dei casi solo il medico di battaglione, inesperto, emozionato, tecnicamente disarmato ed in ambiente inadatto, si troverebbe nelle condizioni di tempo per praticare questo quasi immediato intervento.

Tolti questi feriti, la Sezione di Sanità fa in genere degli altri, in rapporto allo sgombero, una sola categoria e cioè quella dei *trasportabili a grande distanza* e perciò da inviare al « Centro di smistamento »: malati non gravissimi ed operandi di 3ª e 4ª urgenza, rispettivamente di 2ª e 3ª, riducendo da quattro a tre, con la soppressione del primo, i gruppi di classifica.

Ho detto « in genere », perchè può anche capitare che essendoci disponibilità di posti negli ospedali divisionali, una parte dei feriti leggerissimi, recuperabili in qualche giorno, possa essere trattenuta nella Zo.Se.D..

Ma è bene fare di questo provvedimento un'eccezione, riservata a prolungati periodi di ridotta attività combattiva.

Il « *Centro di smistamento* » decide a sua volta nel modo seguente dei feriti che gli giungono:

— trattiene presso di sè, ricoverandoli nell'ospedale da campo che gli è affiancato o nell'infermeria costituita dalla Sezione sanità d'A. che lo ha impiantato, coloro che nel viaggio dalla Sezione divisionale si sono aggravati al punto da non essere assolutamente in condizione di proseguire senza danno;

— suddivide i rimanenti infermi in due gruppi:

quelli che devono *necessariamente* restare negli ospedali della Zo.S.A. — in questa compresa anche la Z.A.S.A. — e quelli che possono essere sgomberati direttamente in Zo.T..

Distribuisce perciò i primi nei vari ospedali d'armata, in base ai posti disponibili presso ciascuno ed alla branca medica o chirurgica specialistica nella quale la malattia o la lesione rientra e fa proseguire verso le stazioni ferroviarie o aeronautiche di carico quelli destinati agli ospedali territoriali.

E' ovvio che i sanitari del « Centro » siano anche tenuti a praticare ai feriti ed ai malati in transito quei soccorsi dei quali avessero bisogno per proseguire con il minor disagio e danno possibili.

In base perciò a tali compiti, quali sono le necessità di questi centri di smistamento?

1) Avere sanitari di sufficiente capacità tecnica e prontezza di intuito clinico per poter valutare subito la sede e l'entità della lesione.

— E parlerei senz'altro di chirurghi provetti se non dovessi poi subito osservare, in una parentesi, con la quale spazio per un momento in un campo più generale, che il problema della sufficienza dei chirurghi per il complesso dei contemporanei bisogni delle popolazioni civili e dell'Esercito in tempo di guerra, vede ancora lontana la sua sospirata soluzione; principalmente perchè la carriera della specializzazione chirurgica è lunga e difficile e perchè non tutti i medici che la intraprendono vi si affermano sempre convenientemente.

2) Avere a fianco un'infermeria o meglio un bene attrezzato ospedale da campo, accantonato, nelle cui dotazioni sia anche compresa una buona scorta dei più moderni mezzi profilattici e curativi di pronto soccorso medico-chirurgico avanzato: antibiotici, chemioterapici, apparecchi completi per trasfusione e rianimazione.

Sussidi dei quali devono del resto disporre sempre ed abbondantemente, per i giorni di azione specialmente, tutte le unità sanitarie della zona di primo sgombero, perchè in esse i sanitari, anche se capacissimi chirurghi, dovendo fare i conti con il fattore tempo, possono trovarsi, come ho già innanzi accennato, nella materiale impossibilità di praticare un eccessivo numero di veri interventi chirurgici e devono, per tale evenienza, poter disporre di mezzi atti a mettere i rimanenti operandi nelle migliori possibili condizioni per sopportare un ulteriore sollecito trasporto e, nello stabilimento di destinazione, il differito atto operatorio.

3) Essere sempre ed efficientemente collegati con la Direzione di Sanità di Intendenza e con l'Ufficio di Sanità di Delegazione — là dove questo esiste — perchè un centro di smistamento senza collegamenti — filo, ponte-radio, motocicletta — non potendo tenersi al corrente delle situazioni dei vari ospedali, finirebbe con il mancare al suo scopo.

Il Centro di smistamento, organo squisitamente di armata, viene impiantato, in previsione di una operazione, dalle Sezioni di sanità di Intendenza, costituite a questo fine su reparti scindibili in tre nuclei, ciascuno dei quali può costituire un centro.

*Posti di soccorso.*

Vengono creati presso scali ferroviari od in altre località di afflusso dei feriti destinati ad essere sgomberati per via ordinaria od aerea.

Del loro impianto e della loro gestione sono ordinariamente incaricate le Associazioni di Soccorso (C.R.I. e S.M.O.M.).

Si prevede però che vi possa provvedere, come ho detto, anche la Sanità Militare con i mezzi delle Sezioni di sanità d'Armata, capaci

di effettuare anche qualche ricovero temporaneo, sotto tenda od in accantonamento.

Svolgono attività di soccorso e di ristoro a favore dei feriti destinati a proseguire ed hanno allo scopo i mezzi adeguati: potenziabili, in caso di necessità, a cura della Direzione di sanità di Intendenza.

### Ricovero e cura dei feriti

Entro l'ambito dell'armata questo compito è devoluto:

— *nella zona di primo sgombero* (Zo.Se.B., Zo.Se.D. e Zo.S.C.A.) agli ospedali da campo di brigata, di divisione e di C.A.;

— *nella zona di secondo sgombero* (Zo.A.S.A.) agli ospedali da campo d'armata ed agli « Ospedali da campo d'Intendenza »;

— *nella zona di terzo sgombero* (rimanente Zo.S.A.) agli « Ospedali da campo d'Intendenza » ed agli « Ospedali ausiliari ».

In tutte e tre le zone possono poi essere impiantate infermerie temporanee.

Collaborano, ancora, alla diagnostica ed alla cura dei feriti e malati, a fianco delle suddette unità di ricovero e specialmente nell'ambito delle due prime zone di sgombero, i nuclei chirurgici e le ambulanze radiologiche di brigata, di divisione, di corpo d'armata e di armata e, per la cura ambulatoria dei denti, le ambulanze odontoiatriche.

Dal quale schema rileviamo anzitutto una novità riguardante gli *ospedali da campo,* che risultano progettati in due tipi: il tipo vecchio da 70 p.l., con 50 lettini e 20 pagliericci — dei quali pagliericci sarebbe augurabile la sostituzione con un più moderno tipo di giaciglio, come i materassini di gomma piuma, anche se più ingombranti per il trasporto — e un tipo nuovo, denominato « Ospedale da campo di Intendenza ».

Essi, diversi nella costituzione, hanno effettivamente possibilità diverse d'impiego:

*L'Ospedale da campo normale* — quello tradizionale, voglio dire — di prevalente impianto nell'area delle G.U. di prima linea, ricovera, come abbiamo già detto avanti, i feriti gravi sgomberabili a breve distanza e per il periodo della loro intrasportabilità. Eccezionalmente, consentendolo l'andamento dell'attività combattiva nel corrispondente settore e la disponibilità di p.l., accoglie anche i guaribili nello spazio di qualche giorno.

Ne sono dati due per divisione ed uno per brigata alpina, due al corpo d'armata e vari all'armata. Ne manca la brigata corazzata che per la sua mobilità e per la breve durata dei suoi interventi nel combattimento, non avrebbe modo di impiegarli e che per i propri bisogni fa perciò capo agli ospedali da campo divisionali od a quelli di armata decentrati alle divisioni.

*Gli « Ospedali da campo di Intendenza »* accettano prevalentemente i feriti ed i malati di « pronto recupero » — i guaribili cioè entro i sette giorni — ma, specialmente nella zona di terzo sgombero, anche i recuperabili « a corto termine », entro cioè i trenta giorni e penso che a tal fine essi possano essere anche specializzati, sia pure per il trattamento delle forme meno complesse, ed avere con ciò la possibilità, già a qualche centinaio di km. dalla Sezione di sanità divisionale, di praticare le prime cure specialistiche razionali e, nei casi lievi, anche le definitive.

Hanno una capacità di 200-400 p.l. e vengono impiantati dove e quando possa essere prevista una certa stabilità di sede; perciò mai, penso, nella zona di primo sgombero.

Un altro ente di ricovero che con la sua denominazione richiama la nostra attenzione, è l'*« ospedale ausiliario »*, ma in verità esso non è che il vecchio ospedale di riserva, la cui capacità ordinaria di ricovero viene oggi calcolata fra i 1000 e i 1500 p.l..

Si tratta di ospedali con più spiccati caratteri di specializzazione, ai quali deve essere assicurata una buona stabilità e che perciò fissano le loro sedi nella zona più arretrata dell'armata, in ampi ed adatti edifici del tempo di pace — istituti di educazione, alberghi, scuole, colonie marine, caserme non utilizzate — dei quali sfruttano anche gli impianti già esistenti di alcuni importanti servizi: cucine, bagni, riscaldamento, latrine, luce, ecc..

Essi, in caso di urgente bisogno, possono trarre tutto o parte del loro personale e del loro materiale lettereccio o di arredamento dalle risorse locali; ma indubbiamente è buona cosa che noi approntiamo sin dal tempo di pace quanto per essi si presuppone necessario per il primo periodo delle ostilità e per lo meno per le necessità di emergenza.

In tal senso lavora, infatti, il Nucleo Intendenza N.E. di Verona, ai cui studi ho l'onore di collaborare e tra le cui proposte, già favorevolmente giudicate dagli organi centrali, figurano quelle che, in tema di approntamento degli ospedali ausiliari, dovrebbero portare a predisporre la costituzione dei seguenti elementi ospedalieri base, dalla varia combinazione dei quali sarà possibile in ogni momento creare

ospedali di qualsiasi mole e specializzazione e di ciascuno modificare, a volontà, la capacità di ricovero ed i compiti specialistici:

a) *Complessi direttivi-amministrativi* — di due tipi fissi: rispettivamente per ospedali sino a 500 p.l. e per quelli di capacità superiore — nell'organico di ciascuno dei quali sarà compreso anche un « team » chirurgico, formato da professionisti di assoluta capacità, da impiegare per gli interventi più gravi in qualsiasi reparto chirurgico dell'ospedale di cui fanno parte e che non avesse nel momento altro personale capace di eseguirli. Affiancheranno questo gruppo di specialisti un radiologo ed un batteriologo; ai quali io aggiungerei, ancora, un bravo consulente medico internista che ritengo sempre utile per tutti i reparti ospedalieri.

b) *Unità reparti di ricovero* « standard » da 100 p.l.

Su questa base ho poi personalmente così progettato — e prospettato a suo tempo all'Intendenza — un perfezionamento all'idea:

Il reparto tipo di cui si tratta dovrebbe avere al completo i soli mezzi di ricovero e di arredamento per ospitare i suoi 100 ammalati, limitando la propria attrezzatura tecnica a quel tanto che è indispensabile per il funzionamento di un normale reparto medicina e per le comuni medicature chirurgiche.

Contemporaneamente dovrebbero però esistere nel magazzino sanitario d'armata, racchiuse in appositi cofani opportunamente contrassegnati, delle serie complete di strumentario, corrispondenti a ciascuna delle principali branche di specializzazione, in modo che di una ed anche di più di tali serie, a seconda del bisogno e della capacità e versatilità del medico o del chirurgo, il reparto potesse essere fornito al momento dell'impiego.

Il quale reparto potrebbe però anche partire con il solo materiale di ricovero e con il personale, se l'ente richiedente dichiarasse di volerlo a rinforzo di altro della stessa specializzazione già in funzione; giacchè non è detto che per ogni 100 ammalati occorra sempre aprire una nuova sala chirurgica od impegnare tutta una nuova serie di strumentario.

In tal modo la Direzione di Sanità di Intendenza potrebbe limitarsi ad avere a disposizione, nel proprio magazzino:

— un certo numero di « unità di reparto » comprendenti il materiale, in unico tipo, di arredamento e di ricovero;

— un altro certo numero di « serie di strumentario » per ognuna delle principali branche, medica o chirurgica, specializzate.

Così, dovendosi per esempio provvedere al primo impianto di un ospedale ausiliario, la Direzione di Sanità d'Intendenza, nello stesso tempo in cui disporrebbe per la diretta fornitura del materiale dal proprio magazzino, chiederebbe alla Direzione di Commissariato della stessa Intendenza la prestabilita serie di mobili per gli uffici direzione ed amministrazione del nuovo ospedale ed all'Ente territoriale competente il personale, anch'esso già organicamente fissato, tanto per gli uffici suddetti che per ciascuno dei reparti di cura, generico o specializzato, in procinto di impiego.

Per aumentare la capacità di ricovero di ogni ospedale ausiliario già funzionante basterebbe, invece, assegnargli il numero dei reparti richiesti ed, in corrispondenza di ciascuno, il personale medico adatto.

Da quanto sopra deriverebbe, a mio modesto avviso: un impiego di mezzi sanitari sempre proporzionato alle reali necessità delle varie situazioni ed alle singole disponibilità di locali — giacchè è inutile mandare in una determinata località del materiale ospedaliero che non potrà poi trovare adeguata area d'impianto —, una semplificazione nelle pratiche di ufficio per le richieste di materiale e per il calcolo del peso logistico — trattandosi di dati già noti a tutti gli enti interessati — e, nello stesso tempo, maggiore snellezza, regolarità, prontezza ed efficacia di intervento nella fornitura, da parte dell'armata.

Il sistema potrebbe, anzi, essere adottato anche per gli ospedali da campo di Intendenza ed esteso ancora a quegli ospedali da campo divisionali che, trovandosi nella possibilità di farlo, volessero potenziare temporaneamente, in accantonamento, la propria capacità di ricovero, senza che il rispettivo comando della G.U. fosse costretto a ricorrere agli ospedali da campo di Intendenza, il cui complesso organico, inscindibile, in uomini e materiali, può risultare inadatto e sproporzionato a molte situazioni della calda e movimentata zona del primo sgombero.

A questo concetto si può allacciare ancora quell'altro che nei riguardi degli ospedali da campo mi manifestava qualche tempo fa il generale medico F. Massa, della nostra Direzione Generale di Sanità; il quale giustamente si domanda se non sia il caso di riservare l'assegnazione di queste unità sanitarie campali, nella loro attuale complessa e costosa costituzione, alle sole grandi unità della zona di primo sgombero — divisioni e brigate —, nell'ambito delle quali esclusivamente un ente di ricovero può trovarsi nella stretta necessità di dover da solo fronteggiare le esigenze di tutti i più svariati campi terapeutici, per soccorsi di urgenza, medici e chirurgici, esigenti ciascuno la pronta disponibilità della corrispondente attrezzatura tecnica.

Ma per impiantare, per esempio, un ospedale per forme mediche od un lazzaretto, a cosa servono i cofani chirurgici? Inoltre, aggiungo io,

è sempre necessario per un ospedale da campo delle retrovie dell'armata, a meno che questa non operi in una vasta regione disabitata o quasi e completamente devastata, trascinarsi dietro la voluminosa mole dei mezzi di ricovero: le tende?

Ed allora, concluderei, continuiamo pure ad approntare per le divisioni e le brigate i nostri bellissimi ospedali da campo — i migliori, credo, di quelli in uso nei vari eserciti, specie se li completeremo nei particolari di qualche attrezzatura —, ma ricorriamo per i rimanenti bisogni dell'armata al sistema, dianzi descritto, della combinazione, caso per caso, dei « complessi direzione-amministrazione » e delle « unità reparto ». Semplificheremo l'organizzazione ed effettueremo delle utili economie in tutti i campi.

Dopo di che lascio da parte le *Infermerie temporanee* che le « Istruzioni sul Servizio sanitario in guerra » fanno impiantare dai corpi o dalle sezioni di sanità per le truppe in sosta o per il ricovero di ammalati di pronto recupero e passo a dire qualche cosa dei nuclei chirurgici e delle ambulanze radiologiche ed odontoiatriche.

*Nucleo chirurgico.*

E' una unità sanitaria leggera di prima linea, con carattere prettamente chirurgico sia nel personale che nell'attrezzatura.

E' fornito di un importante mezzo diagnostico ausiliario — l'apparecchio radiologico campale, alimentato da un gruppo elettrogeno — e rientra oggi nelle dotazioni sanitarie di tutte le grandi unità, meno le corazzate.

Il nucleo chirurgico non ha mezzi di ricovero in proprio e si affianca perciò, di volta in volta, a qualcuna delle altre unità campali che ne sono fornite: ospedali e sezioni di sanità; ai primi dei quali dà la sua piena collaborazione chirurgica e compatibilmente con la potenzialità e caratteristiche dell'apparecchio, l'ausilio anche del servizio radiologico, mentre esegue presso le Sezioni sanità interventi di assoluta urgenza che, mantenuti nei limiti di durata e di trauma chirurgico tali da non aggravare lo stato di shock del ferito, sia capace, invece, di mettere questo nelle condizioni di sopportare senza eccessivo danno un ulteriore sgombero.

E' previsto che presso le stesse sezioni il nucleo possa eseguire, sempre in via di urgenza, atti operatori importanti e definitivi; ma ciò esige un ricovero post-operatorio che in guerra di movimento ed in fase di combattimento la Sezione non può sempre garantire.

Può, invece, il nucleo, con il suo provetto personale chirurgico, collaborare con i sanitari della Sezione nel difficile ed importantissimo lavoro dello smistamento dei feriti.

Voglio ancora ricordare che la sua dotazione comprende tuttora una baracchetta chirurgica di modesta ampiezza ed anche di lungo e complesso montaggio, ma so che di essa è già allo studio la sostituzione con altra attrezzatura più razionale che certamente soddisferà meglio le esigenze tecniche della piccola sala operatoria campale.

*Ambulanza radiologica.*

L'ambulanza radiologica funziona sia con corrente alternata che con quella fornita da un proprio gruppo elettrogeno ed è di notevole e spedito rendimento.

Si affianca in genere agli ospedali da campo a funzione chirurgica.

Ne è prevista oggi l'assegnazione alle brigate alpine, alle divisioni ed alle truppe del C.A. ed anche all'armata, la quale ultima le impiega nell'ambito dell'intero suo territorio.

L'apparecchio radiologico può essere smontato dalla vettura e rimontato, per funzionare, in altro locale adatto.

*Ambulanza odontoiatrica.*

La nuova ambulanza odontoiatrica, della quale qualche esemplare è già stato distribuito e di cui altri sono in approntamento, montata su « chassis » Bianchi, è un lindo e completo gabinetto dentistico, attrezzato con un moderno « Riunito », con un apparecchio radiologico per grafie dentarie e relativi accessori per lo sviluppo delle lastrine e con ricco strumentario tecnico per le avulsioni, la terapia conservativa, la presa delle impronte e l'applicazione di protesi.

Una batteria di accumulatori alimenta gli apparecchi elettrici e fornisce l'energia per l'illuminazione con lampade fluorescenti.

Intonato a tale attrezzatura è il rimanente arredamento.

Per ovvie ragioni, però, il completo funzionamento dell'ambulanza, con l'impiego di tutti i suoi mezzi, può considerarsi riservato alla sola zona delle retrovie, per i reparti a riposo, quando e dove cioè è possibile disporre di tempo sufficiente per espletare le varie terapie e per lavorare in protesica. In prossimità della prima linea, invece, salvo il caso di sicuri lunghi periodi di inattività bellica, l'ambulanza ha, direi, un compito di pronto soccorso odontoiatrico, limitato a qualche otturazione provvisoria ed alle avulsioni e medicature anelgesiche che non abbiano potuto essere praticate nei posti di medicazione.

## Servizio igienico profilattico al campo

Negli studi logistici che andiamo facendo in questo tempo di pace sull'organizzazione del Servizio sanitario di guerra, questo argomento

occupa sempre un posto di secondo piano; forse perchè esso ha caratteri più tecnici che logistici e di certo perchè il grave e complesso problema dell'assistenza ai feriti assorbe quasi al completo le nostre preoccupazioni per il domani.

Eppure io penso che ciò costituisca un atto di ingratitudine verso l'igiene e gli igienisti che pur tanti meriti hanno acquisiti presso tutti gli eserciti moderni, liberandoli dal terrore di quelle disastrose epidemie di tifo addominale ed esantematico, di dissenteria, di vaiuolo e di colera e dai tanti casi di cancrena gassosa e di tetano che sino a meno di qualche secolo fa decimavano le armate più che le stesse armi; tanto da far ricordare dal Manganaro che negli anni dalle guerre napoleoniche al 1865 si ebbero, contro 1.500.000 morti per ferite, 6.000.000 di morti per malattie.

Nè noi possiamo fermarci sui pur brillanti risultati raggiunti; chè, anzi, ai progressi ce l'igiene, la terapia, la tecnica e l'industria moderne vanno continuamente realizzando, noi dobbiamo chiedere armi sempre più efficaci per continuare in questa vittoriosa battaglia sanitaria.

Ma torniamo al tema.

Il servizio igienico profilattico di un'armata ha anche esso i suoi speciali *organi direttivi ed esecutivi.*

I primi sono costituiti, stando ancora alla vecchia regolamentazione, non abrogata:

— da un ufficiale superiore igienista e dalla Sezione Ispettiva di igiene e profilassi di Intendenza d'Armata, dipendente dalla corrispondente Commissione Ispettiva presso l'Intendenza Generale e formata da un ufficiale medico igienista e da un rappresentante dell'Alto Commissariato dell'Igiene e Sanità pubblica; con i quali collaborano anche gli ufficiali sanitari della zona di giurisdizione dell'armata;

— dai Capi Ufficio Sanità divisionali.

*Nel gruppo degli organi esecutivi sono compresi:*

— i dirigenti del servizio sanitario dei Corpi;

— le sezioni sanità divisionali con il loro nucleo disinfettori e nucleo bagni;

— le sezioni di disinfezione;

— le sezioni bonifica gassati;

— gli ospedali per infettivi, i lazzaretti e gli ospedali contumaciali;

— il laboratorio chimico-batteriologico-tossicologico d'armata.

Sugli organi direttivi non ho nulla da dire. Essi, sulla guida dei dettami scientifici e della maturata pratica esperienza dei loro compo-

nenti, dirigono e coordinano l'attività degli organi esecutivi, ai fini del benessere igienico dei singoli e delle collettività.

Ricorderò invece che tutto questo complesso, organizzativo ed esecutivo, non controlla solo l'andamento igienico dell'ambiente militare dell'armata, ma protende il suo occhio ed i suoi mezzi anche tra la popolazione civile, per stroncarvi qualsiasi anche iniziale pericolo sanitario che minacciasse la nazione ed il suo esercito.

Nella Zo.Se.D. esso affida particolarmente ai medici dei corpi ed alla sezione di sanità divisionale, in ragione delle rispettive competenze:

— il rapido accertamento e lo sgombero dei casi sospetti di malattie infettive, nonchè la sorveglianza tecnica sulla pratica applicazione delle misure igieniche preventive e repressive che di volta in volta vengono prescritte dalle superiori autorità sanitarie e di comando;

— la profilassi antiparassitaria, antivenerea, antimalarica, quella contro tutte le malattie infettive contagiose e contro i congelamenti;

— l'igiene generale del soldato ed in particolare quella della sua alimentazione, del suo vestiario e dei suoi alloggiamenti temporanei. (Il servizio sanitario ha oggi ceduto alla « Sezione V.E. lavanderia e bagni » del servizio di Commissariato, il compito dei normali bagni di pulizia alla truppa sana);

— le operazioni individuali ed, entro certi limiti, quelle collettive di bonifica infermi, facendo uso per esse, relativamente alla pratica dei bagni, delle attrezzature di esclusiva dotazione delle unità sanitarie campali;

— la pratica delle vaccinazioni;

— l'ordinaria bonifica del suolo e quella particolare del campo di battaglia.

Assolvere, però, alcuni specialmente di questi compiti, non è sempre cosa facile e le difficoltà sono più notevoli, com'è ovvio, nella guerra manovrata, giacchè questa non dà sempre il tempo per provvedere e fa talvolta del lungo e laborioso lavoro dell'igienista e del suo personale una tela di Penelope.

Per non andare troppo per le lunghe, non starò qui a parlare di ciascuno, anche se pochi, dei mezzi di cui dispongono oggi i corpi e le sezioni di sanità divisionali per assolvere i loro compiti nel campo igienico, ma ad uno di essi non posso fare a meno di accennare; il quale vanta pur tante benemerenze, ma che per la verità non ha sempre riscosse le simpatie di quelli che hanno dovuto servirsene — e neanche la mia! —: la *stufa Giannolli*.

Mezzo efficace, se razionalmente usato, per la sua azione disinfettante e disinfestante basata sull'azione del vapor d'acqua surriscaldato e sotto pressione, ma che a mio avviso presenta i seguenti difetti:

— peso notevole (15 q.li) e notevole volume, con conseguente necessità di impiegare un intero autocarro o mezzo pianale ferroviario per il suo trasporto, in quei casi in cui questo debba sostituire il trasferimento a rimorchio;

— impiego di altro mezzo pesante per il rifornimento del voluminoso combustibile — la legna — che ordinariamente usa, dato che l'apparecchio non possiede sempre l'attrezzatura che gli ha adattata la ditta « Mangini » di Pavia per la disinfezione alla formaldeide e dato che per la disinfestazione bisogna in ogni caso ricorrere al vapor d'acqua,

— impossibilità, per queste e per altre sue caratteristiche, di poter seguire dovunque i reparti di truppa e di evitare perciò il trasferimento a distanza — con mezzi che nella pratica risultano quasi sempre d'occasione — di materiale igienicamente pericoloso;

— necessità di personale specializzato — conduttori di caldaie a vapore — per il suo funzionamento;

— capacità utile di appena 500 dec. cubici, sufficiente per poco materiale, se questo vi viene immesso con giusto criterio e cioè non troppo pigiato — altrimenti non tutto subisce un uniforme utile trattamento;

— facile deterioramento — dovuto all'azione combinata del calore (114 gradi), dell'umidità e della pressione (0,8 atmosfere) — di molti indumenti e specialmente di quelli di lana;

— scarsa possibilità di utilizzare tanto le proprietà disinfettanti e disinfestanti del vapore fluente, che l'apparecchio pur potrebbe usare con minor danno per il materiale da bonificare, quanto il potere germicida dei vapori di formalina, dato che sia questi che il primo non possono penetrare e circolare tra gli indumenti, sovrapposti in diversi strati e tra di essi più o meno compressi;

— costo elevato dell'apparecchio: oltre un milione;

— alto costo anche di molte riparazioni.

Sono stato perciò sempre dell'avviso, e lo sono tuttora, che bisogna pensare ad altro e poichè di un attraente mezzo che è allo studio e che consiste in un bagno antiparassitario di persistente efficacia da dare alle stoffe e da ripetere periodicamente sugli indumenti già confezionati, non abbiamo ancor oggi la certezza di un pratico impiego e poichè, in ogni caso, esso non servirebbe che per le sole operazioni di disinfestazione, prenderò qui in considerazione un semplice e sufficientemente economico apparecchio, della capacità utile di circa 1 mc., smon-

tabile ed a perfetta tenuta, funzionante a vapori di formalina, a gas cianidrico e ad aria secca riscaldata a 100° che, costruito su progetto Mazzenga e Quargnolo, dalla « Metallurgica Udinese », credo che possa bene soddisfare, sia in pace che in guerra, le più urgenti esigenze dei Corpi e dei Reparti isolati ed anche sostituire, presso le unità sanitarie campali, le stufe Giannolli.

Questo apparecchio si ispira, infatti, ai seguenti principali e reali vantaggi:

— usabile come la Giannolli, sia per le disinfezioni che per le disinfestazioni, permette una più conveniente sistemazione nel suo interno del materiale da bonificare, giacchè il numero dei ganci ai quali lo stesso materiale, *sciorinato, deve* essere sospeso obbliga a contenere il carico dell'apparecchio entro determinati e convenienti limiti, evitando così sempre qualsiasi maltrattamento meccanico agli indumenti ed assicurando nel contempo l'efficace contatto dei vapori, dei gas o del calore secco con l'intera superficie di ciascun oggetto;

— i disinfettanti ed i disinfestanti chimici che impiega non danneggiano alcun genere di materiale e lo stesso calore secco a 100° è certamente meno nocivo, per alcune speciali materie, come il cuoio e la gomma, del vapor d'acqua sotto pressione a 114°;

— le stesse sostanze chimiche ed i mezzi termogeneratori che adopera (energia elettrica a 220 volts e combustione del petrolio in apposito fornello) costano poco e le prime sono anche di piccolo volume e di modesto peso anche per scorte di una certa consistenza: vantaggi che nel campo delle disinfestazioni sussistono anche nei confronti del D.D.T. in polvere (quello in soluzione deteriora le stoffe);

— dei combustibili: l'alcool, necessario solo per lo sviluppo dei vapori di formalina, è sufficiente nella quantità di 50 gr. circa per ogni operazione di disinfezione ed anche il petrolio necessita in quantità modestissime;

— a differenza della Giannolli questo apparecchio può costituire dotazione dei posti di medicazione perchè non ingombrante, quando è ripiegato, perchè di peso non eccessivo (150 kg. circa, suddivisi in tre colli) perchè il sollecito e pratico approntamento per l'uso e perchè, ancora, di solida costruzione, privo com'è di parti facilmente danneggiabili o deteriorabili;

— il costo dell'apparecchio stesso, attualmente in costruzione in « Anticorodal » (lega temperata di alluminio), si aggirerà intorno alle 200.000 lire; sicchè possiamo dire, grosso modo, che con la stessa somma si potrebbe oggi acquistare o una sola stufa Giannolli (per esempio, per una sezione di sanità) o, con il beneficio anche degli anzidetti van-

taggi nel campo dell'impiego, cinque cassoni, per altrettante unità sanitarie campali o per i posti di medicazione di cinque battaglioni; a ciascuno dei quali ultimi essi darebbero, nel campo di alcune necessità igienico sanitarie, un'autonomia, il cui valore pratico non può essere trascurato.

*Le Sezioni disinfezione.*

La Sezione disinfezione è fra tutte le unità e formazioni sanitarie di guerra, quella che viene mantenuta in tempo di pace per la sistematica e permanente difesa dell'Esercito dalle malattie infettive e per i bisogni di pubbliche calamità.

La vediamo, infatti, giornalmente funzionare nei nostri Comiliter con gli impianti stabili esistenti presso le rispettive sedi e con i mezzi mobili e le squadre di disinfettori, nelle caserme e negli altri stabilimenti militari, negli accampamenti e, ove necessario, nelle operazioni per la campagna antimalarica, in collaborazione con le autorità sanitarie civili.

In guerra le Sezioni di disinfezione sono assegnate ai C.A. ed alle armate e trovano impiego nel risanamento degli accampamenti, degli accantonamenti e del campo di battaglia, nell'impianto di stazioni di bonifica per disinfezioni di indumenti, nel trasporto ai lazzaretti ed agli ospedali per infettivi di malati con forme diffusibili e nelle operazioni di disinfezione e disinfestazione presso gli stessi lazzaretti ed ospedali, come pure nei campi contumaciali e per prigionieri.

Di competenza delle stesse Sezioni è anche, in certi casi ed in determinati limiti, la potabilizzazione delle acque, e perciò esse sono provviste di un potabilizzatore Hartmann autotrainabile.

La loro costituzione organica consente la ripartizione in tre frazioni, atte a funzionare ciascuna isolatamente.

*Sezione bonifica gassati.*

Il reciproco timore di essere superati dall'avversario nella micidialità del mezzo non ha fatto comparire sui campi di battaglia nell'ultima guerra di aggressivi chimici — come forse anche la paura di qualche « auto-gol » ha sconsigliato a tutti, sino ad oggi, l'uso dell'arma batteriologica —, ma non è detto che l'impiego degli aggressivi stessi non possa essere ritentato, sia pur episodicamente, in un futuro conflitto, per lo meno come uno dei disperati atti finali della parte soccombente o come il colpo di grazia su di essa del vincitore.

E' notorio, infatti, che i laboratori chimici delle principali nazioni lavorano in questo campo, ma essi circondano di tanta segretezza i loro

studi che per molti di noi che viviamo alla periferia parlare oggi di approntamenti specifici alla difesa, individuale o collettiva, dall'azione di simili agenti è difficile.

Per tale motivo e poichè anche per noi l'argomento ha carattere di riservatezza, tralascio la questione e torno al mio tema ; per ricordare che il compito delle Sezioni bonifica gassati riguarda, ancor oggi ed in modo quasi esclusivo, il trattamento di bonifica totale dei colpiti da gas vescicatori, quello parziale dovendo essere prestato sul campo o nei posti di medicazione, con i mezzi in dotazione ai corpi.

Per assolverlo, la Sezione dispone di autobagni di grande rendimento — 8-900 bagni all'ora, se a doccia ed in numero minore se in vasca — per bagni semplici o medicati ; capaci questi ultimi di neutralizzare chimicamente l'azione della sostanza venefica.

La Sezione non possiede mezzi di ricovero, ma solo tende per la svestizione e la vestizione dei pazienti ; per cui dispone anche di una certa dotazione di serie di vestiario con le quali può sostituire quelle contaminate dai gas.

Essa si affianca perciò alle Sezioni di sanità ed agli Ospedali da campo della zona di primo sgombero, per la bonifica sia della massa delle truppe provenienti da zone gassate che per i colpiti più gravi che devono entrare, come ricoverati, in ospedale.

Costituite in modo da poter essere suddivise in più nuclei, atti a funzionare autonomi, le Sezioni vengono assegnati ai Comandi di armata e di C.A. che le decentrano in caso di bisogno alle divisioni ed anche a quei presidi del territorio dell'armata sui quali sia stato effettuato un bombardamento, terrestre od aereo, a gas.

*Ospedali per forme infettive.*

Completano l'attrezzatura di ricovero di un'armata e sono rappresentati dagli :

— *Ospedali semplicemente detti « per infettivi »*, destinati all'isolamento e cura degli infermi affetti da malattie diffusibili comuni (morbillo, difterite, scarlattina, parotite, meningite cerebro-spinale epidemica, dissenteria e molte altre).

— *Lazzaretti* destinati all'isolamento e cura degli affetti da malattie infettive a tipo esotico (vaiuolo, vaiuoloide, colera e peste) e da altre gravi forme a rapida diffusibilità ; malattie delle quali il traffico promosso dalle moderne guerre intercontinentali può sempre farci temere l'arrivo sul nostro territorio o, comunque, tra le nostre truppe.

— *Ospedali contumaciali* destinati al ricovero di tutti i malati e feriti da sgomberare in territorio, quando essi provengano da armate

nelle quali si siano verificati casi di malattie infettive e contagiose diffusibili.

Tutti questi luoghi di cura vengono costituiti, a cura della Direzione di sanità di armata, in ospedali ausiliari, ai limiti tra Zo.S.A. e Zo.T., per la quale ultima costituiscono una barriera difensiva contro la penetrazione delle malattie infettive.

Al loro lavoro si associano le sezioni di disinfezione.

*Laboratorio chimico-batteriologico-tossicologico di armata.*

Fa parte integrante della Direzione di sanità dell'armata e vi sono addetti due ufficiali chimico-farmacisti, dei quali uno direttore ed uno tossicologo, un ufficiale medico batteriologo e personale subalterno specializzato.

Esegue le ricerche chimiche, batteriologiche e tossicologiche occorrenti nelle zone dell'esercito operante e di particolare importanza è il suo lavoro riguardante gli esami d'acqua e delle sostanze alimentari.

E' un laboratorio completo, con una ricca scorta di reagenti, sieri e terreni di cultura.

E' previsto che in caso di epidemia esso diventi il nucleo intorno al quale altri se ne formino, dislocati dove le necessità li richiedono; ma io penso che anche in tempi che chiamerò « ordinari » di guerra esso potrebbe dividere il proprio lavoro con qualche sua stessa frazione mobile, montata su autofurgone carrozzato in modo adatto, capace di servire come mezzo di trasporto e come gabinetto di analisi, trasferibile in ogni momento proprio sul posto delle ricerche.

Verso la fine dell'ultima guerra, prima del settembre 1943, stava per entrare un servizio un tipo di tali laboratori mobili, ideato dalla ditta « Mangini » di Pavia e costituito da un furgone laboratorio e da una tenda; da appoggiare, quest'ultima, alla parte posteriore dell'automezzo e nella quale potevano essere allogati una stufa a secco, un autoclave, sterilizzatori, centrifuga elettrica ed un gruppo elettrogeno.

Raccomandai la ripresa in considerazione di questo mezzo in occasione della manovra logistica di armata del maggio 1950 ed allegai allora al mio studio una fotografia dell'impianto. Torno a raccomandarlo oggi perchè lo ritengo di grande utilità, per le possibilità che offre, tra l'altro, di affidare a mano tecnica competente, là dove è necessario, anche le importanti e spesso non semplici manualità del prelievo dei campioni e di avere risultati solleciti e più attendibili, in quanto gli esami verrebbero sempre fatti su materiale fresco; non alterato cioè dal tempo richiesto per il suo trasporto al laboratorio dell'armata o

dalla prolungata azione di un'elevata temperatura ambiente nei mesi estivi.

*Laboratorio chimico da campo.*

Di esso non si parla più ed io non saprei dire se la sua abolizione porterà realmente dei vantaggi o se non ingenererà invece inconvenienti, giacchè io penso che conservarlo e renderlo parte integrante della « sezione sanità » dell'ufficio servizi di C.A. non sarebbe stato male perchè esso avrebbe potuto, se non altro, alleggerire il lavoro del laboratorio d'armata, specie nel periodo di più intensa attività ed evitare sempre, ma particolarmente in tali contingenze, eccessivi ritardi nella conclusione delle indagini.

La sua soppressione potrà però essere compensata dalla creazione di uno o più dei reparti mobili del laboratorio d'armata cui ho innanzi accennato.

## Rifornimento, sgombero e recupero del materiale sanitario

### Rifornimento

Presso alcuni centri di mobilitazione del nostro servizio, vengono costituiti, sin dal tempo di pace, magazzini sanitari d'armata che all'atto della mobilitazione formano i centri di rifornimento per tutte le unità e le formazioni sanitarie della G.U.

Un improvviso stato di emergenza, specie se aggravato da una ancora deficitaria situazione delle consistenze di magazzino, o particolari impreviste difficili situazioni insorte durante il corso del conflitto stesso in qualcuno dei settori della zona delle operazioni, possono però costringere a far capo alle risorse locali; alle quali oltre che i viveri, i combustibili ecc., il servizio sanitario richiede specialmente materiale lettereccio, arredamento ospedaliero, materiale sanitario e, se necessario, la diretta integrale collaborazione di ospedali e di impianti sanitari tecnici civili.

Il rifornimento del materiale di un'armata può dunque avere due fonti: una normale che è quella dei magazzini militari ed una di eccezione o complementare costituita dalle disponibilità dei centri abitati delle località occupate dalle truppe.

Servirsi della prima è più facile, ma occorre saper usare anche della seconda.

Comunque sia, il materiale necessario a fronteggiare le specifiche necessità sanitarie di un'armata è di mole imponente e di varietà notevole: medicinali, strumentario tecnico, materiale per laboratorio di analisi, viveri di conforto, biancheria ed oggetti letterecci, tende di ricovero e speciali, stoviglie, unità sanitarie da campo organiche, stufe per disinfezione, autoclavi, potabilizzatori, inceneritori, oggetti di uso generale, ecc..

Esso materiale trova posto in quattro reparti del magazzino di sanità d'armata, al quale od alle cui frazioni affluiscono, per i prelevamenti, i mezzi di trasporto degli Enti richiedenti.

Ma qui mi domando: conviene sempre mantenere nella zona dei servizi d'armata un organismo tanto pesante, oggi che i mezzi di trasporto terrestri ed aerei possono con la loro elevata velocità di spostamento e capacità di portata sollecitamente trasportare a distanza anche notevole vistose quantità di materiale?

Ritengo che con l'andar del tempo una risposta negativa a tale domanda si farà sempre più probabile.

Chiudo ricordando che all'altro estremo dell'organizzazione dei rifornimenti, e cioè presso le truppe operanti, queste, secondo quanto è tuttora prescritto, devono ricevere il necessario dalle sezioni di sanità divisionali o da determinati ospedali da campo che caso per caso vengano a tale compito designati dalla Direzione di sanità d'armata. Io vorrei però osservare che anche qui una riforma oggi si impone, mirante a liberare le dette unità sanitarie da campo da questi fastidi da magazzinieri, che possono benissimo essere direttamente devoluti ai magazzini, perchè i moderni mezzi di trasporto, sostituendo le proprie caratteristiche di capacità e di velocità ai vantaggi che i corpi traevano dalla loro vicinanza alla sezione di sanità od all'ospedale da campo divisionale, permetteranno sempre rifornimenti egualmente sufficienti e solleciti.

### Sgombero e recupero

Percorrendo in senso inverso la via dei rifornimenti, taluni materiali esuberanti o deteriorati, ma ancora utilizzabili, raggiungono il magazzino di sanità d'armata che provvede a sgomberarli sugli stabilimenti territoriali, per le ripartizioni ed il recupero.

Nelle vecchie « Istruzioni per il Servizio di Sanità di guerra » ed ancora nella ricordata memoria n. 2675 dello S.M.E., la raccolta di quanto è divenuto inservibile presso i reparti di truppa viene affidata alla sezione di sanità, per il fatto che questa dovrebbe provvedere al suo sgombero, come è ancora stabilito che debba provvedere alla fornitura del materiale efficiente.

Ma ancora una volta mi chiedo se non sarebbe più opportuno disporre che i corpi, servendosi di mezzi occasionali od anche appositamente comandati, versassero direttamente ai magazzini il materiale che si fosse reso esuberante od inservibile, evitando così di creare, con ulteriori ingombri, difficoltà ancora maggiori di movimento ad una delle già pesanti unità sanitarie campali.

## Servizio medico legale per le truppe in campagna

Nell'ambito dell'armata il servizio medico-legale ha compiti molto ridotti.

I malati ed i feriti curati negli ospedali della Zo.S.A. e guariti vengono avviati ai centri di raccolta e quivi ripartiti tra reimpiegabili subito ed abbisognevoli di un periodo di convalescenza nei convalescenziari dell'armata. Anche questa seconda categoria rientra poi, a completa guarigione raggiunta, nei centri di raccolta.

Sarebbe forse qui opportuno considerare se non sia il caso di prevedere, per lo meno per i ricoverati negli ospedali da campo di Intendenza od ausiliari, che per l'entità della loro ferita avessero protratta la degenza nel luogo di cura oltre, per esempio, il 15° giorno — essendo ammesso che in detti ospedali i malati possono sostare sino ad un mese — la concessione di un periodo di licenza in famiglia; ma la proposta, che avrebbe solo uno scopo morale, si presta a critiche ovvie e principalmente a quella di invogliare i pigri ed i simulatori a tentare di carpire la buona fede del medico ospedaliero od a sfruttarne la debolezza di carattere o la generosità d'animo. E perciò facciamo il cuore duro e lasciamo le cose come sono.

Indiscutibile mi sembra, invece, l'altra proposta: quella di allontanare sempre i convalescenziari dalla Zo.S.A., per impiantarli in località della Zo.T. dove, protetti dalla convenzione di Ginevra, ingombrerebbero di meno e dove i malati potrebbero più agevolmente recuperare la loro efficienza fisica, fruendo di ambienti più tranquilli e di particolari favorevoli condizioni climatiche; quali potrebbero essere offerte, per esempio, da alcune sedi delle nostre stazioni termali o dei nostri centri di villeggiatura montani o marittimi.

Ripeto ciò che ho detto in principio e cioè che nessuna pretesa ho avuto, nel condurre il presente studio, di esaurire il vasto tema del servizio sanitario di una armata in guerra.

Mi riprometto, però, di ritornare su di esso, se altri non lo farà prima di me, per completarlo ed aggiornarlo.

# Ancora della "Cassa ufficiali„

Magg. d'amm. Pietro De Giorgio

L'articolo del ten. di amm.ne Aldo Polentini, pubblicato sulla Rivista Militare del febbraio u.s., mentre ha lasciato perplessi e dubbiosi un gran numero di ufficiali, ha aperto la strada al dibattito di quanti intendono dedicarsi alla risoluzione dell'interrogativo: « la Cassa Ufficiali risponde ancora agli scopi per i quali fu costituita? ».

Per chiarire la domanda e collaborare alla definizione del problema è necessario — a mio parere — precisare dapprima le finalità, la natura e la costituzione della Cassa Ufficiali — non del tutto noti alla massa degli ufficiali — per poi soffermarci alle caratteristiche delle finalità stesse, al particolare criterio di gestione, alle provvidenze ed agli accorgimenti da adottare affinchè l'Ente meglio risponda agli scopi per cui fu costituito.

## Finalità e natura della Cassa Ufficiali

Con legge n. 1712 del 29 dicembre 1930 (G.U. n. 6 del 9 gennaio 1931 e circ. 21 G.M. 1931) allo scopo di limitare, in certa maniera, il disagio economico che viene a colpire gli ufficiali dell'Esercito al momento della definitiva cessazione del servizio attivo (che avviene in genere ad età inferiore a quella degli altri funzionari dello Stato) fu istituita, quale forma coattiva di previdenza sociale, una « indennità supplementare » da corrispondersi ai medesimi all'atto del definitivo collocamento a riposo (con diritto però a pensione vitalizia), o al compimento del 65 anno di età (od alla vedova od alla prole — in caso di morte —) oltre all'indennità di buonuscita erogata a loro favore, all'atto della cessazione dal servizio, dall'« Opera di Previdenza per i personali civile e militare dello Stato ».

Affinchè, poi, la formazione dell'indennità supplementare non portasse sacrificio all'Erario, la legge escluse ogni diretto intervento dello Stato ed utilizzando i principî economici, sociali e finanziari della « mutualità » ne affidò l'attuazione alla « Cassa Ufficiali » (già esistente presso l'allora Ministero della Guerra ma con scopi e funzioni

più circoscritte) stabilendo a carico degli inscritti la ritenuta dell'1 % dello stipendio lordo mensile (art. 4).

Con legge n. 371 del 9 maggio 1940 (G.U. 113 del 15 maggio 1940) e con R.D. 15 maggio 1941, n. 611 (circ. 625 G.M. 1941) allo scopo di assicurare anche un trattamento economico aggiuntivo a quello di pensione, la Cassa Ufficiali fu autorizzata a corrispondere — dal 1° gennaio 1940 — un « assegno speciale » agli ufficiali collocati nella riserva od in congedo assoluto (compresi i mutilati ed invalidi di guerra riassunti in servizio) quando si verifichino le stesse condizioni richieste per conseguire la indennità speciale di cui all'art. 48 delal legge 369 del 9 maggio 1940 sullo stato degli ufficiali.

Per fronteggiare l'onere derivante dalla corresponsione dell'assegno speciale, la ritenuta a favore della Cassa Ufficiali fu aumentata dell'1 %, in modo che la ritenuta complessiva fu elevata al 2 % dello stipendio lordo mensile.

Nel caso che i proventi derivanti da quest'ultimo aumento non fossero stati sufficienti per il pagamento dell'assegno speciale, la Cassa Ufficiali avrebbe ricevuto anticipazioni a carico del bilancio dello Stato, in relazione alle effettive occorrenze.

Tali anticipazioni di fondi sarebbero state disposte però nei soli esercizi nei quali la gestione non sarebbe stata in grado di far fronte al pagamento dell'assegno speciale, sia con le entrate derivanti dalla maggiorazione dell'1 % della ritenuta, sia con il patrimonio della « gestione assegno speciale ».

La Cassa Ufficiali, tramite l'allora Ministero della Guerra, avrebbe data comunicazione dell'anticipazione occorrente al Ministero del Tesoro il quale, esaminata la richiesta, avrebbe disposto lo stanziamento necessario in apposito capitolo dello stato di previsione della spesa del Ministero della Guerra.

Per consentire poi il periodico pagamento dell'assegno speciale, il Ministero della Guerra avrebbe disposto su detto stanziamento il versamento mensile alla « Cassa Ufficiali ».

Alla fine dell'esercizio — con decreto interministeriale — si sarebbe determinato l'esatto ammontare dell'anticipazione statale e si sarebbe effettuato il conguaglio con gli acconti versati durante l'esercizio.

La Cassa Ufficiali fu così incaricata, oltre che delle funzioni istitutive, anche del complesso servizio relativo:

*a*) alla formazione della « indennità supplementare » valendosi del capitale accumulato mediante la prima ritenuta dell'1 % applicata sugli stipendi degli inscritti (e cioè di tutti gli ufficiali in servizio attivo

durante la loro permanenza in servizio), capitale fatto fruttare mediante « investimenti di riposo » e con prestiti fruttiferi concessi agli ufficiali;

*b*) all'erogazione della indennità supplementare secondo apposite norme e prescrizioni;

*c*) alla formazione dell'« assegno speciale » valendosi delle entrate ricavate dalla seconda ritenuta dell'1 %;

*d*) alla corresponsione dell'assegno speciale in relazione a particolari condizioni e limiti;

*e*) alla tenuta di due distinte contabilità (e perciò di due diversi bilanci di entrate e spese) di cui, una relativa alla « gestione Cassa Ufficiali » regolata dal R.D. 19.11.1931 e l'altra relativa alla « gestione assegno speciale » disciplinata dal citato R.D. 15 maggio 1941.

### Costituzione della Cassa Ufficiali

Da allora, la Cassa Ufficiali ha così sommato alla originaria caratteristica fisionomia di « Azienda di previdenza e di credito costituita con la forma mutua » anche quella di « ente assistenziale».

Ad essa è conferita personalità giuridica e, come tale, è sottoposta alla vigilanza del Ministro della Difesa. E' amministrata da un Consiglio di 5 Membri, di cui 4 nominati dal Ministro della Difesa ed 1 dal Ministro del Tesoro; presiede il più anziano fra i primi 4 Membri.

Il controllo sulle operazioni e sui bilanci (preventivi e consuntivi) è affidato ad un Comitato di 3 Sindaci, nominati 2 dal Ministro della Difesa ed 1 dal Ministro del Tesoro.

Per l'esecuzione delle attribuzioni conferitegli, il Consiglio di amministrazione si vale dell'Ufficio Amministrazione dei personali militari vari — presso il Ministero della Difesa (Esercito) — al quale è affidato anche il servizio di cassa dell'Ente.

### La Cassa Ufficiali, quale mutua di previdenza e credito ed ente assistenziale

Per assicurare nel modo migliore il conseguimento degli scopi istituzionali, il funzionamento della Cassa Ufficiali comprende attualmente 4 serie di operazioni:

1. - *Formazione del capitale di gestione*. La legge 371 dispone che gli ufficiali dell'Esercito inscritti alla Cassa Ufficiali siano assoggettati, a favore della medesima, alla complessiva ritenuta del 2 % dello stipendio mensile.

I Corpi e gli altri Enti amministrativi corrispondono infatti agli ufficiali gli stipendi al netto del contributo e la Ragioneria Centrale per i servizi dell'Esercito provvede a versare globalmente i contributi così trattenuti all'Ufficio di Amministrazione dei personali militari vari — a favore della Cassa Ufficiali — mediante ordinativi di pagamento tratti sulla Tesoreria dello Stato, salvo conguaglio alla fine di ciascun esercizio finanziario. Delle riscossioni l'Ufficio Amministrazione dei personali militari vari dà periodica notiza alla Cassa Ufficiali a mezzo di appositi prospetti.

2. - *Accrescimento del Capitale mediante operazioni fruttifere*. Queste operazioni si svolgono in due distinte forme:

*A*) Investimenti di riposo. L'art. 5 della legge 1712 prescrive che i proventi delle ritenute ed ogni altra attività della cassa — per la parte eccedente i normali bisogni per il pagamento dell'indennità supplementare — debbono essere impiegati subito in acquisto di titoli del debito pubblico od in altri investimenti espressamente autorizzati dal Ministro della Difesa, su proposta del Consiglio di Amministrazione.

*B*) Prestiti. Lo stesso art. 5 dà facoltà alla Cassa Ufficiali di concedere prestiti agli ufficiali dell'Esercito ad essa inscritti, nella misura e con le modalità da approvarsi dal Ministro della Difesa, su proposta dello stesso Consiglio di Amministrazione.

I prestiti sono distinti in due categorie (circ. 502 G.M. 1935):

*a*) prestiti ordinari: da concedersi in linea di massima per necessità finanziarie di giustificata opportunità e di comprovata convenienza (escluso in ogni caso qualsiasi fine speculativo) aventi scopo di reimpiego di capitali per ritrarne un utile famigliare più o meno prossimo, anche indiretto;

*b*) prestiti a tasso di favore: da concedersi esclusivamente in accoglimento di domande originate da urgenti e gravi necessità sopravvenute per forza maggiore ed aventi per scopo di reintegrare somme già spese o da spendere per malattie, incidenti, o per conseguenti dissesti.

I prestiti di cui alla lettera *a*) sono concessi con interesse valutato al tasso annuo del 5 %, quelli di cui alla lettera *b*) con interesse valutato ad un « tasso di favore del 3 % ». In passato erano estinti in rate mensili uguali, mediante ritenute sugli assegni, in periodi di tempo che potevano variare da un minimo di 12 mesi ad un massimo di 120 mesi; la loro misura era regolata in modo che la rata mensile di ammortamento non poteva superare il quinto dello stipendio mensile effettivamente percepito, valutato al netto.

Attualmente, a parziale modifica di tale criterio di ammortamento, la concessione dei prestiti ordinari e di quelli a tasso di favore è

limitata ad un importo la cui estinzione, con la ritenuta mensile del quinto dello stipendio netto, deve effettuarsi al massimo entro 24 mesi (circ. 440 G.M. 1945 e 316 G.M. 1952).

3. - *Erogazione dell'indennità supplementare.* L'art. 15 del R.D. 19 novembre 1931 (contenente norme per l'applicazione della legge 29 dicembre 1930, n. 1712, relativa alla indennità supplementare - circ. 635 G.M. 1931) precisa le categorie degli ufficiali da considerarsi inscritti d'ufficio alla Cassa Ufficiali e che all'atto del collocamento a riposo acquistano diritto alla indennità supplementare.

Tale indennità è corrisposta per intiero agli ufficiali inscritti alla Cassa da almeno 6 anni od alla vedova, od alla prole nei casi previsti per l'analoga indennità buonuscita corrisposta dall'« Opera di Previdenza per i personali civile e militare dello Stato ».

Viene liquidata in base a tanti centesimi dell'ultimo stipendio lordo annuo di diritto, goduto nel servizio permanente, quanti sono gli anni effettivamente trascorsi nelle posizioni per le quali è stabilita l'inscrizione d'ufficio (nonchè nelle posizioni nelle quali l'ufficiale ha ottenuto l'inscrizione facoltativa alla Cassa). L'ammontare così determinato viene poi aumentato di uno, due o tre decimi a seconda che il numero degli anni computabili agli effetti della liquidazione sia superiore a 30, 35 oppure a 39 anni e 6 mesi. Tuttavia tale misura può variare, in relazione alle disponibilità risultanti dai bilanci annuali e dagli stati di previsione, con determinazione del Ministro della Difesa, su proposta del Consiglio di Amministrazione della Cassa.

La indennità supplementare viene liquidata dopo 8 anni dal collocamento nella riserva, se l'ufficiale ha compiuto intanto i 65 anni; altrimenti al compimento di tale età. Qualora l'ufficiale muoia prima di tale epoca, l'indennità stessa compete subito alla vedova o, in mancanza, agli orfani minorenni o nubili maggiorenni; se è avvenuta separazione legale per colpa della moglie, l'indennità viene corrisposta agli orfani minorenni e, in mancanza, alle sole orfane nubili maggiorenni, purchè il defunto ufficiale abbia compiuto il periodo minimo di servizio per la pensione normale, oppure il Ministero della Difesa abbia riconosciuto che l'ufficiale sia deceduto in condizione di lasciare diritto alla pensione privilegiata.

4. - *Corresponsione dell'assegno speciale.* La legge 371 precisa che l'assegno speciale deve essere corrisposto agli ufficiali in servizio permanente (esclusi quelli in aspettativa per riduzione di quadri) o mutilati od invalidi di guerra riassunti in servizio, quando si verifichino le medesime condizioni richieste per conseguire l'indennità speciale di cui

all'art. 48 della legge sullo stato degli ufficiali (n. 369 del 9 maggio 1940) e cioè:

— collocamento nella riserva dal 1° gennaio 1940 per età, per ferite, lesioni od infermità provenienti da cause di servizio ed in applicazione delle disposizioni contenute nella legge di avanzamento n. 370 del 9 maggio 1940;

— collocamento in congedo assoluto dal 1° gennaio 1940 per età, per ferite, lesioni od infermità dipendenti da causa di servizio;

— trasferimento nella riserva dal 1° gennaio 1940 dall'ausiliaria, purchè collocato in tale posizione dal 7 giugno 1934 al 31 dicembre 1939 per compimento periodo di permanenza nel f.q. o nel f.o. o direttamente dal s.p.e. per limiti di età.

L'assegno speciale è dovuto in relazione al grado rivestito all'atto del collocamento nella riserva o in congedo assoluto e, come minimo, per i primi otto anni di riserva (durante i quali l'ufficiale è costantemente a disposizione del Ministero della Difesa per essere eventualmente richiamato in servizio); qualora allo scadere di tale periodo l'ufficiale non abbia l'età di 65 anni l'assegno è corrisposto fino al compimento della età suddetta.

L'assegno:

— non è riversibile sia alla vedova (anche se non separata legalmente) sia agli orfani (anche se minorenni);

— è sospeso durante il richiamo in servizio con assegni, di qualsiasi durata;

— è soppresso in tutti i casi che comportano la perdita del grado o della pensione di riposo;

— è ridotto alla metà durante il periodo di sospensione dal grado.

Per il periodo durante il quale all'ufficiale è corrisposta l'indennità speciale di cui all'art. 48 la misura dell'assegno speciale è stabilita in:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L. | 1.200 | annue | - | nette | mensili | L. | 100 per ten. colonnelli |
| » | 2.200 | » | - | » | » | » | 183 maggiori e 1° capitani |
| » | 1.400 | » | - | » | » | » | 116 per capitani |
| » | 1.000 | » | - | » | » | » | 83 per subalterni; |

per il periodo successivo (dopo 8 anni di riserva o dopo il compimento del 65° anno di età) e fino alla morte dell'ufficiale, la misura è elevata a:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L. | 6.000 | annue | - | nette | mensili | L. | 500 per i generali di C.A. designati d'armata |
| » | 5.750 | » | - | » | » | » | 479 per i generali di C.A. |
| » | 5.450 | » | - | » | » | » | 454 per gen. di div. o ten. gen. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| L. 5.140 | annue | - | nette | mensili | L. 428 | per gen. di brig. o magg. gen. |
| » 4.850 | » | - | » | » | » 404 | per i colonnelli |
| » 4.520 | » | - | » | » | » 376 | per i ten. colonnelli |
| » 4.220 | » | - | » | » | » 351 | per i magg. e 1° capitani |
| » 3.600 | » | - | » | » | » 300 | per i capitani |
| » 2.900 | » | - | » | » | » 241 | per subalterni. |

### Caratteristica degli scopi e delle funzioni istituzionali della Cassa Ufficiali

Appare evidente che la « Cassa Ufficiali » è sorta, fra lo scadere del 1930 ed il sorgere del 1931, con funzioni principalmente previdenziali, per assicurare agli ufficiali, nel momento più critico della loro vita, e cioè all'atto del collocamento a riposo con diritto a pensione vitalizia od al compimento del 65° anno di età, il conforto di una indennità supplementare, pari — possibilmente — a quella di buonuscita già goduta al momento del passaggio dal servizio permanente alla posizione di riserva. In linea sussidiaria poi — alla metà del 1940 — è stato associato il fine sociale dell'integrare il modesto trattamento di quiescenza (pensione ed indennità speciale) con un assegno pure speciale, ed ancora oggi — anche se a base minore — è collegato quello assistenziale della concessione del credito, per quanto congiunto allo scopo di un investimento — discretamente lucrativo e nello stesso tempo garantito — dei risparmi di gestione e di altre sopravvivenze attive.

La Cassa Ufficiali è venuta così ad assumere, per quanto in assai più limitate dimensioni e con scopi più circoscritti sia per numero che per natura, quelle due funzioni di previdenza e di credito che, dissociate, costituiscono la caratteristica basilare nel campo economico-sociale di due grandi Istituti fondamentali di carattere nazionale: l'« Ente di Previdenza a favore dei dipendenti dello Stato » (indennità di buonuscita) e il « Servizio del Credito agli Impiegati e ai Salariati dello Stato » (servizio dei prestiti diretti).

Queste funzioni, che assommano non soltanto caratteristiche economico-finanziario, ma anche sociali, morali ed assistenziali, sono soggette peraltro alla stessa legislazione (diritto) ed alle stesse regole di matematica-finanziaria che disciplinano le singole funzioni di quei due massimi Istituti.

Infatti:

I. - La Cassa Ufficiali è, in sostanza, un Istituto basato su di un sistema di premi (contributi) e di mutualità aprioristica, che ha lo scopo di intervenire, con i suddetti benefici, a favore degli inscritti e, in certi casi, anche degli eredi; presenta cioè le due caratteristiche che

i contributi sono soltanto quelli degli inscritti e, per contro, i benefici sono multiformi.

La Cassa ha infatti una sfera di attività svariata e può considerarsi, grossomodo, come una « mutua assicurativa » perchè all'infuori del personale inscritto e quindi beneficiato, nessuno altro concorre a formare il premio per il complesso dei benefici che essa conferisce.

II. - Al concetto di mutua assicurativa è inspirata la liquidazione dell'indennità supplementare determinata, come già detto, in ragione di 1/100 dell'ultimo stipendio annuo lordo nel grado rivestito all'atto del collocamento in riserva, moltiplicato per il numero degli anni di effettivo servizio prestato dall'ufficiale, aumentato di uno, due, tre decimi a seconda che il numero degli anni di servizio computabile sia superiore a 30, 35 a 39 anni e 6 mesi.

Per meglio chiarire la portata della provvidenza, completo l'esempio pratico riportato dal ten. Polentini nell'articolo citato, aggiornandolo in relazione allo stipendio ormai in vigore dal 1°.7.1951 :

— un ufficiale col grado di colonnello, dopo 36 anni di servizio effettivo da ufficiale (senza benefici derivanti da campagne di guerra o da ricompense al valore) collocato oggi in riserva, viene a percepire l'indennità supplementare nella misura di lire 235.800. Infatti :

| | | |
|---|---|---|
| stipendio annuo lordo . . . | L. 655.000 | (massimo del grado) |
| $\frac{655.000}{100} \times 30$ . . . . | L. 196.500 | + |
| 2/10 di L. 196.500 . . . | » 39.300 | |
| Totale . . | L. 235.800 | |

Tale importo è però esigibile dopo 8 anni dal collocamento in riserva se l'ufficiale avrà compiuto, a quella data, 65 anni ; in caso diverso al compimento di tale età.

Intanto, la somma di L. 235.800 liquidata, ma non esigibile se non al compimento degli anni di cui sopra, è impiegata dalla Cassa in quegli investimenti di riposo (operazioni fruttifere) o in quelle operazioni di credito di cui all'art. 5 della legge fondamentale n. 1712 che, fruttando interesse, incrementano il capitale della stessa Cassa.

III. - La concessione dei prestiti (servizio del credito), oltre che all'accennato beneficio d'ordine economico-sociale a favore degli ufficiali richiedenti, dà modo di conseguire a favore della stessa Cassa un sensibile vantaggio d'ordine finanziario col rendere i capitali maggior-

mente fruttiferi, anche se ceduti in prestito all'interesse del 5 % od a quello di favore del 3 %.

Invero, il capitale investito in prestiti diretti è in continuo e rapido movimento perchè, dato in mutuo una prima volta, viene nell'anno stesso rimborsato per la metà (in quanto trattasi come già detto soltanto di prestiti biennali) e per intiero alla fine del secondo anno, ottenendosi così un cumulo di quote che, nuovamente investite, ritornano in circolazione producendo nuovi interessi anticipati, secondo la nota formula di matematica-finanziaria:

$$V = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$$

dove $V$ = valore attuale di 24 mensilità postecipate ($n$) di una lira ciascuna al tasso attuale $r$ del 5 % o del 3 %. Da cui poi, con la scorta di tavole di ammortamento (appositamente calcolate al tasso del 5 % o del 3 % per la durata massima di 24 mensilità posticipate di una lira ciascuna) è facile ricavare: il valore del prestito alla data di concessione, l'importo degli interessi, il rateo mensile.

Peraltro, essendo il rischio minimo, data la breve durata del prestito, viene notevolmente incrementato il relativo fondo di garanzia, in quanto su ogni prestito concesso grava la ritenuta a favore del detto fondo dell'1 % dell'importo lordo del prestito, se estinguibile in 12 mesi, maggiorato del 0,20 % per ogni anno o frazione, se di durata fino a 24 mesi.

IV. - L'andamento finanziario delle singole gestioni « Cassa Ufficiali » e « assegno speciale » può pertanto essere rilevato dai singoli conti economici (entrate e spese) e dalle rispettive situazioni patrimoniali, espresse nelle voci fondamentali: Entrate (contributi ed interessi), Spese (indennità supplementare od assegno speciale e varie), incremento patrimoniale (patrimonio netto).

In particolare, chiamando con $C$ i contributi degli inscritti, con $I$ altri cespiti (interessi su titoli, buoni fruttiferi, prestiti, ecc.) con $B$ l'importo totale delle indennità supplementari o degli assegni speciali, con $S$ le altre spese di gestione, con $A$ l'incremento del patrimonio, deve aversi per ogni esercizio annuale — e per ognuna delle due gestioni separate — l'identità economica:

$$C + I = B + S + A \text{ da cui}$$

$$A = (C + I) - (B + S)$$

## La Cassa Ufficiali risponde tuttora agli scopi ed alle funzioni istituzionali?

E' indubbio che i benefici previdenziali ed assistenziali che attualmente la Cassa Ufficiali può concedere non sono del tutto rispondenti a quelli che dall'applicazione delle leggi fondamentali volevano trarsi a favore degli ufficiali, specialmente dopo l'abrogazione dell'art. 6 della legge 9 maggio 1940, n. 371.

Infatti, con D.L.L. 30 gennaio 1945, n. 41 (circ. 92 G.M. 1945), in sede di « revisione del trattamento economico del personale dello Stato in quiescenza » è stato stabilito il principio generale che « in nessun caso il trattamento di quiescenza dell'ufficiale delle FF. AA. (pensione ed indennità speciale o indennità di ausiliaria) può superare i 4/5 della somma dello stipendio e dell'indennità militare inerenti al grado rivestito all'atto della cessazione dal servizio permanente; l'eventuale eccedenza è portata in detrazione dell'indennità speciale o dell'indennità ausiliaria» (art. 10).

Con lo stesso articolo è stato peraltro disposto che la Cassa Ufficiali dell'Esercito provvede alla corresponsione dell'assegno speciale esclusivamente con le proprie disponibilità finanziarie, all'infuori di ogni concorso statale.

E' stata perciò soppressa la possibilità di ottenere le anticipazioni di fondi a carico del bilancio dello Stato, prevista dall'art. 6 della legge 9 maggio 1940, n. 371, e dagli art. 3 e 4 del R.D. 15 maggio 1941, n. 611, istitutivi dell'assegno speciale.

La categoria degli ufficiali offre invece la peculiare caratteristica rispetto all'altro personale dello Stato che gli speciali compiti ad essi affidati (pure astraendo dai rischi del tempo di guerra) fanno loro accentuare i disagi del servizio del tempo di pace, sì che maggiore ne è il logorio fisico, tanto che lo stesso legislatore è sempre indotto, per essi, a tenere più bassi i limiti di età per il servizio attivo.

Compensare questo stato di relativa inferiorità con provvedimenti sussidiari nel campo previdenziale e sociale dovrebbe costituire il primo e più assillante scopo della Cassa Ufficiali, come dalle stesse leggi costitutive.

Orbene, può ben dirsi che nè la misura dell'indennità supplementare, nè quella dell'assegno speciale rispondono oggi interamente allo scopo. Le attuali condizioni della nostra moneta e la persistente sua svalutazione rendono sempre più prive di potenziale di acquisto le 235.800 lire di indennità supplementare maturate e liquidate oggi da quel colonnello con 36 anni di servizio (ma riscuotibili soltanto dopo 8 anni dal suo collocamento in riserva o al compimento dei 65 anni di

età) mentre sono del tutto irrisorie le 404 lire pagabili mensilmente a titolo di assegno speciale, integratore di quella pensione che, anche se liquidata in via provvisoria, lo stesso Stato ha già sentito il dovere di rivalutare.

Rafforzando i principî istitutivi, la Cassa Ufficiali dovrebbe svolgere anche una più redditizia e più proficua opera sociale-assistenziale nel campo del credito, non soltanto col venire incontro ad ufficiali temporaneamente stretti da urgenti ed improrogabili necessità derivanti da esigenze famigliari per malattie, incidenti, decessi, ma altresì col consentire una forma economicamente conveniente di reimpiego di capitali, per ritrarne un utile famigliare più o meno prossimo, anche se indiretto, in taluni casi di necessità finanziaria, di giustificata opportunità e di comprovata convenienza, escluso sempre qualsiasi intendimento speculativo; ad es.: spese scolastiche per l'avviamento professionale dei figli, quote di primo versamento in cooperative edilizie, riparazioni a proprietà immobiliari danneggiate da offese belliche, miglioramenti a proprietà fondiarie ecc.

Il servizio credito della Cassa Ufficiali è invece ridotto negli angusti limiti di prestiti, al tasso — indubbiamente basso — del 5 % o del 3 % a scalare, ma a scadenza così breve (24 mesi) ed a capitalizzazione così modesta, da non consentire talvolta neppure l'anticipazione di una somma con cui fronteggiare le più immediate ed improrogabili esigenze famigliari, e con quota mensile di scomputo alquanto alta tanto da incidere fortemente sugli assegni.

Infatti, un maggiore al massimo dell'attuale stipendio del proprio grado (L. 33.350, netto mensile) può ottenere un prestito netto di appena L. 151.654 da estinguere in 24 mensilità di L. 6.600, (in ragione di 1/5 dello stipendio base) con pagamento anticipato di L. 4.845 per interessi e L. 1.901 per fondo garanzia.

Questi sono i benefici — in verità alquanto modesti specie se tradotti in cifre — che la Cassa Ufficiali può oggi concedere, benefici non del tutto rispondenti alle necessità dei tempi e della categoria degli ufficiali ma, per l'obiettività di questa mia nota, devo far rilevare che ciò non dipende dall'Amministrazione dell'Ente, la quale non può e non deve scostarsi dalla enunciata eguaglianza algebrica

$$C + I = B + S + A.$$

Varie cause, di cui indicherò le più importanti, contribuiscono a minimizzare quei benefici che potrebbero essere — a mio parere — riguardati con criteri più realistici. Infatti:

I. - *Bassa percentuale dei contributi.* L'attuale ritenuta complessiva del 2 % dello stipendio lordo mensile appare alquanto bassa anche se gravata su stipendi in continua rivalutazione e peraltro le somme versate mensilmente hanno una capacità di acquisto di gran lunga superiore a quella che, perdurando purtroppo la svalutazione, potranno avere al termine del periodo per il quale si è sottoposti alla ritenuta.

Un lieve aumento della attuale ritenuta mensile, gravato su stipendi rivalutati, costituirebbe un innegabile incremento dei contributi a beneficio del capitale dell'ente, di quel capitale $C$ che, anche se impiegato in liquidazioni di più elevate indennità supplementari ed in pagamenti di più rispondenti assegni speciali $B$, entrerebbe per altra parte nel circolo del servizio del credito producendo maggiori interessi, cumulabili al capitale originario.

II. - *Liquidazione dell'indennità supplementare in base all'ultimo stipendio.* Il continuo aumento dello « stipendio annuo lordo » per effetto dei miglioramenti economici dovuti al carovita del Paese e della tendenza a conglobare nello stipendio altre indennità accessorie, mentre da un lato importa una più larga base imponibile ai fini dell'incremento dei contributi, comporta d'altro lato liquidazioni di indennità supplementari sempre più elevate, non sempre mutuate, nel tempo, da corrispondenti versamenti. Infatti, essendo l'indennità supplementare liquidabile in ragione di 1/100 dell'ultimo stipendio annuo lordo percepito nel grado, moltiplicato — come già detto — per il numero degli anni di effettivo servizio prestato dall'ufficiale, ne deriva che l'indennità è maggiore se maggiore è la base — stipendio all'atto della liquidazione, senza che l'ufficiale abbia versato, nel tempo, contributi in relazione a quest'ultimo stipendio e che, capitalizzati, avrebbero potuto produrre un maggior capitale. Ne consegue un continuo depauperamento del capitale che oltre a ridurre la quota disponibile da impiegare nel servizio credito e assottigliare gli interessi da portare invece ad incremento delle attività dell'ente, pone in difficoltà di vita la stessa Cassa Ufficiali.

Perdurando, ne potrebbe derivare l'impoverimento del capitale e lo squilibrio dell'enunciata identità economica dell'Ente.

Potrebbe stabilirsi, invece, che la liquidazione dell'indennità supplementare venga effettuata non sull'ultimo stipendio annuo lordo in godimento all'atto del collocamento dell'ufficiale in riserva, ma almeno sulla base della media degli stipendi annui lordi goduti nell'ultimo periodo del servizio permanente e che potrebbe essere almeno un biennio.

III. - *Investimenti di riposo.* L'art. 5 della legge n. 1712 fa obbligo — come già accennato — che i contributi ed ogni altra attività

della Cassa Ufficiali, eccedenti i normali bisogni per il pagamento delle indennità e per la concessione dei prestiti, siano subito impiegati in acquisti di titoli del debito pubblico o in altri investimenti espressamente autorizzati dal Ministro della Difesa, su proposta del Consiglio di Amministrazione.

Orbene, se l'impiego di tali capitali in titoli dello Stato o delle Poste per lunghi periodi di tempo (buoni del Tesoro, rendite, buoni postali ecc.) rappresenta indubbiammente un sicuro affidamento, garantendo di massima un interesse annuo certo o costante, costituisce, per contro, un investimento di riposo dal punto di vista amministrativo (semplicità contabile del calcolo degli interessi, capitalizzazione automatica delle cedole-interessi non riscosse, ecc.) ed un impiego non molto proficuo dal punto di vista economico-finanziario.

Infatti, la continua inflazione monetaria e la conseguente infrenabile svalutazione della moneta portano, purtroppo, i capitali impiegati in titoli dello Stato o di Aziende pubbliche verso la polverizzazione.

La corsa agli investimenti immobiliari con cui salvare almeno in parte i capitali stessi dalla valanga inflazionistica ha invece una andatura sempre più accelerata.

Conformemente all'azione che svolgono, in questo particolare momento di crisi economico-finanziaria, tutti gli enti di assicurazione e di previdenza, la Cassa Ufficiali potrebbe trovare modo di salvaguardare almeno in parte i propri capitali rifuggendo, per quanto possibile, dagli investimenti di riposo e ricorrendo invece ad accorti investimenti, bilanciati nella qualità (terreni, fabbricati, titoli azionari di Società industriali) nel tempo (tempestività di acquisto e di rivendita) nello spazio (non tutti nella stessa regione o città).

Questi sapienti investimenti, mentre da un lato porterebbero un gravoso lavoro per la conservazione dei beni e per la loro amministrazione e comporterebbero delle considerevoli responsabilità per la loro gestione, produrrebbero sensibili utili alla economia dell'Ente, in quanto il capitale, ancorato ad immobili o ad azioni di società industriali, risentirebbe sì della svalutazione, ma a pro dello stesso capitale (maggior valore degli immobili o rivalutazione dei titoli azionari) e produrrebbe un maggior reddito annuo (fitti liberi, dividendi di più alto interesse) con possibilità di incremento delle disponibilità della Cassa.

IV. - *Soppressione dell'integrazione disposta dalla legge 9 maggio 1940, n. 371 (art. 6).* Le leggi sullo stato e sull'avanzamento (L. 369 e 370 del 9 maggio 1940) — dopo l'esodo eccezionale degli ufficiali at-

tuato con R.D.L. 384 del 14.5.1946 — concorrono ormai al regolare gettito degli ufficiali che, collocati in riserva, possono fruire della provvidenza costituita dall'assegno speciale di cui alla legge 371 dello stesso 9 maggio 1940.

Non resterebbe che riguardare soltanto la misura dell'assegno speciale, ancorata ancora a quella fissata nel lontano 1940.

Indubbiamente, la lieve maggiorazione dell'attuale ritenuta dell'1 % comporterebbe un incremento del contributo con conseguente aumento del vitalizio, ma affinchè l'assegno speciale costituisca — secondo la legge istitutiva — un trattamento economico aggiuntivo a quello di pensione, sarebbe necessario elevarne sensibilmente la misura, ponendo a carico dello Stato il maggiore onere derivante alla « gestione assegno speciale ».

In sostanza, occorrerebbe ripristinare l'integrazione a carico del bilancio dello Stato, come era stato stabilito dalla legge 371, ribadendo e sostenendo i concetti in essa contenuti a favore del contributo per il pareggio del bilancio della « gestione assegno speciale » abolendo quindi l'art. 10 del D.L.L. 30 gennaio 1945, n. 41.

La soppressione dell'integrazione, disposta da detto articolo — se poteva trovare la sua temporanea ragione di essere nella grave situazione economica che attraversava il Paese in quel tempo con tutte le regioni del nord-Italia ancora occupate dai Tedeschi — non può più trovare giustificazione oggi in cui: la rivalutazione del trattamento di quiescenza dell'Ufficiale ai 4/5 dello stipendio e dell'indennità militare è ancora da raggiungersi, la lira è ancora oltremodo instabile ed il bilancio dello Stato si è sgravato di molte spese che costituivano ancora il pesante onere d'un conflitto (spese per reduci di prigionia, ecc.).

### Provvedimenti ed accorgimenti da adottare affinchè la Cassa Ufficiali possa meglio rispondere alle proprie finalità

In sostanza, si può trarre la conclusione che nella attuale situazione economico-finanziaria, affinchè la saldezza del funzionamento possa assicurare che la Cassa quale « mutua di previdenza, di assistenza e di credito » sia in grado di garantire il raggiungimento dei propri fini, è necessario — a mio avviso:

I. - Venga attuato al più presto un riesame dei contributi attualmente richiesti agli inscritti e dei benefici a cui essi hanno diritto, nel senso che:

*a*) sia elevato il tasso percentuale dei contributi di quel minimo che, gravando peraltro su stipendi annui in continua rivalutazione, garantisca una più grande massa di entrate annuali;

*b*) sia rivisto il criterio di liquidazione della indennità supplementare secondo un piano finanziario basato su più solidi e logici presupposti (permanenza di iscrizione, capitalizzazione del montante versato per altri 8 o più anni, media biennale dell'ultimo stipendio fruito ecc.) che può trovare il suo esatto equilibrio soltanto con il contributo degli iscritti;

*c*) sia rivalutato l'assegno speciale goduto dagli Ufficiali collocati in riserva, posteriormente al 1° gennaio 1940 ed in base alle vigenti leggi sullo stato ed avanzamento, portandolo ad una misura che soltanto lo Stato potrà rideterminare, mancando dei necessari presupposti mutualistici per raggiungere l'equilibrio fra contributo e beneficio;

*d*) sia migliorato il servizio del credito, concedendo prestiti sia ordinari che a tasso di favore a più lunga scadenza (almeno a 60 mesi) e con ritenuta mensile, possibilmente, inferiore al quinto dello stipendio netto;

II. - Siano a tale scopo aggiornate le leggi fondamentali della Cassa, riguardandole alla luce dei tempi attuali e delle condizioni economico-sociali della categoria degli ufficiali, cercando di poter:

*a*) dare ai capitali investimenti più redditizi, ancorandoli, per quanto possibile, a beni immobili o ad azioni dei più saldi complessi industriali;

*b*) ottenere dallo stesso Stato il ripristino dell'art. 6 della legge 9 maggio 1940, n. 371, ed il riconoscimento in maniera inequivocabile che l'assegno speciale non costituisce altro, in definitiva, che un modesto contributo — doveroso da parte di tutta la collettività nazionale — verso gli ufficiali, i quali per il loro particolare impiego debbono lasciare il servizio in media circa 10 anni prima del personale civile.

* * *

E' indubbio che la Cassa Ufficiali, al pari degli altri due Istituti fondamentali, va governata con somma cura ed oculatezza per evitare che mutamenti non pienamente giustificati o non attentamente studiati da ogni loro aspetto — soprattutto dal lato della previsione futura — abbiano a comprometterne lo sviluppo e l'adeguatezza alla missione previdenziale ed assistenziale affidata.

E' da augurarsi però che il Consiglio di Amministrazione della stessa Cassa attui una più elastica, ardita e dinamica concezione mutualistica e progetti e solleciti al Ministro della Difesa provvedimenti miranti a raggiungere una più rispondente organizzazione economico-sociale e assistenziale.

E' soltanto a questo fine che, da parte mia, invito i membri del Consiglio di Amministrazione della Cassa Ufficiali e quanti altri si dedicano allo studio della materia, a voler dare la loro autorevole e competente collaborazione alla risoluzione di così vasto ed importante problema, attesa peraltro da tempo dalla intera categoria ufficiali.

# Ancora sui grafici per il tiro con i mortai da 81: i grafici definitivi

Ten. col. d'art. Renzo Giuliano

Nel mio articolo sui *grafici per il tiro con i mortai da 81,* pubblicato nel fascicolo di ottobre 1952 di questa Rivista, accennai alla possibilità di addivenire ad un miglioramento dei grafici n. 1 e 2 ivi riportati, i quali, come i lettori forse ricorderanno, avevano lo scopo di permettere una rapida e sicura determinazione dell'angolo di tiro $i^o$ da fare assumere al mortaio per colpire un obiettivo di coordinate note $x$ (*distanza topografica, in metri*) ed $h$ (*dislivello, in metri*).

Mi riservai allora di intrattenere ancora il lettore sul suddetto miglioramento, qualora fosse stata riconosciuta una qualche utilità pratica ai grafici da me proposti. Ora, sembra che questa loro utilità sia stata effettivamente riscontrata anche dalle Superiori Autorità, avendo esse disposto che vengano organizzati esperimenti d'impiego dei grafici in questione. Ritengo quindi opportuno concludere, per quanto mi riguarda, l'argomento iniziato nel citato articolo, in modo da poter fornire a chi si occuperà ancora dei suddetti grafici tutti gli elementi necessari per un loro completo esame.

Prima però di entrare nel vivo della questione *miglioramento,* è necessario che io premetta due osservazioni sull'articolo dell'ottobre 1952, di cui mi ritengo in debito verso chi legge, perchè si tratta di due osservazioni che sono state rivolte a me da alcuni lettori.

La prima riguarda un errore di stampa, e precisamente la formula [4] di pag. 1156, che originariamente era, come doveva essere:

$$\Delta x_{i,\varepsilon} = \frac{h}{100} C_\omega$$

ed è invece diventata: $\Delta x_{i,\varepsilon} = \frac{x}{100} C_\omega$

Penso che tutti i lettori avranno senz'altro corretto l'errore; tuttavia, amore di esattezza mi induce alla rettifica.

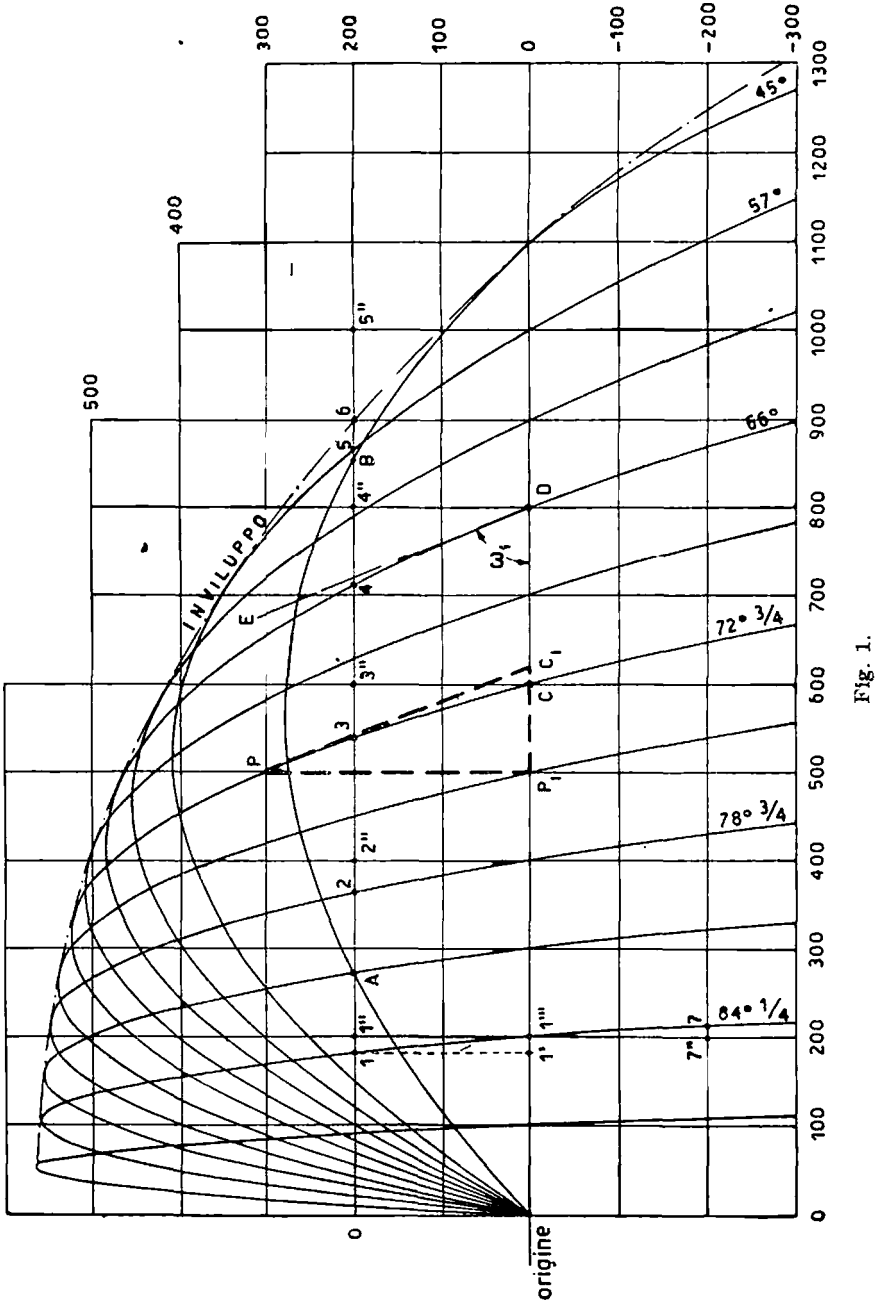

MORTAIO DA 81mm MOD 35 — GRANATA g.a. — I CARICA
INVILUPPO
origine
45°
57°
66°
72° 3/4
78° 3/4
84° 1/4
A
B
C
D
E
P
P1
C1
ω1
1" 1'''
2"
3"
4"
5"
6
7'' 7

Fig. 1.

La seconda osservazione riguarda la costruzione del grafico n. 2, il quale, come si ricorderà, serve quando il *dislivello obiettivo-arma è negativo*.

Mi richiamo a questo proposito al paragrafo « Costruzione dei grafici » ed alle figg. 1 e 2 del suddetto articolo, ricordando che, quando il dislivello è negativo, il *complemento di distanza di tiro per il sito* $\Delta x_{i,\varepsilon}$ ha il segno *meno*, come appare del resto dalla formula [2] di pag. 1149.

Volendo essere chiaro al cento per cento o non volendo confidare nell'intuito del lettore, avrei dovuto prolungare l'asse $y$ di fig. 1 e di fig. 2 al di sotto dell'asse $x$, riportando nella prima figura almeno una delle curve riferentesi ai valori di $h$ negativi (dirò, per brevità, *curve h negative*) e, nella seconda, un punto della retta obliqua passante per le quote $x_1$ ed $y_1$ che si trovasse al di sotto dell'asse delle ascisse.

Senza stare a rifare le figure, sarà sufficiente avvertire il lettore che egli può avere un'idea dell'andamento generale delle *curve h negative*, se fa ruotare di 180° intorno all'asse $x$ una qualunque delle curve positive rappresentate in fig. 1, con il che essa viene ad adagiarsi sul semipiano sotto il suddetto asse.

Se il lettore vorrà infine spiegarsi i motivi dell'andamento delle rette oblique rosse del grafico n. 2, le quali salgono dal basso all'alto invece che discendere dall'alto al basso come avviene nel grafico n. 1, non ha chè da prolungare la retta obliqua di fig. 2 al di sotto dell'asse delle ascisse e far ruotare detta figura di 90°, nel senso antiorario, attorno al punto 0, con il che il semiasse delle ascisse positive prenderà il posto del semiasse delle ordinate ed il semiasse delle ordinate negative il posto del semiasse delle ascisse positive.

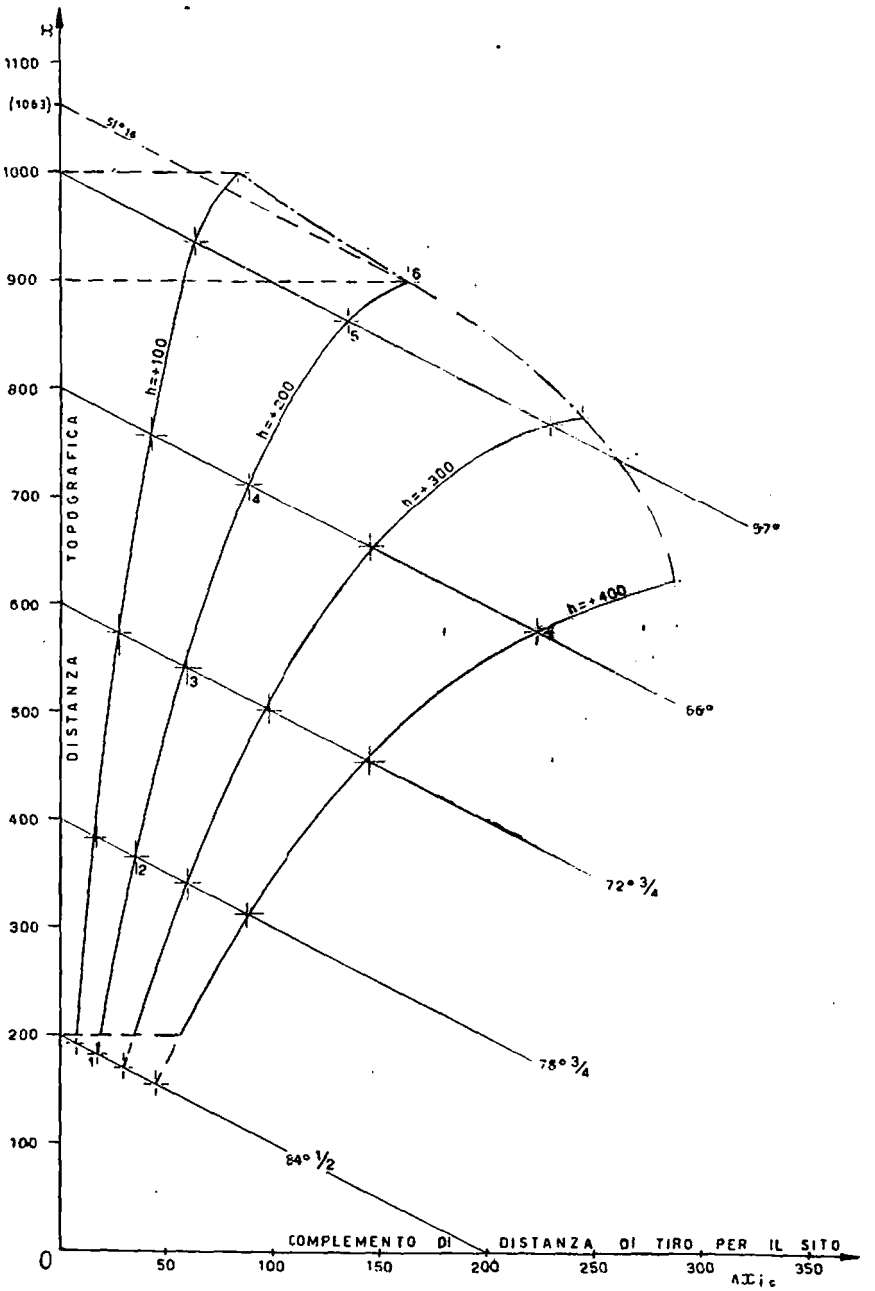
Se poi immaginerà tracciate in fig. 2, al di sotto dell'asse $x$, le *curve h negative*, si renderà conto anche dell'andamento delle *curve h* di fig. 2.

Va da sè che la quota della retta obliqua di fig. 2 è uguale alla somma $x + y$ delle quote $x$ e $y$ relative ai suoi punti che, come $P$, si trovano al di sopra dell'asse delle ascisse ed è uguale alla differenza $x - y$ delle quote relative ai suoi punti che si trovano al disotto dell'asse delle ascisse, per cui la costruzione grafica che serve di base per la compilazione dei grafici n. 1 e 2 può essere effettuata su di un foglio unico, servendosi degli stessi assi di riferimento e delle stesse rette oblique, con l'ovvia avvertenza di riportare i punti che servono per il tracciamento delle *curve h* al disopra od al disotto dell'asse $x$, secondo che $\Delta x_{i,\varepsilon}$ sia positivo oppure negativo.

Dalla costruzione di base, con due diversi fogli di carta lucida, si può quindi rilevare il grafico relativo al dislivello positivo ed il grafico

GRAFICO N. 1 (Per dislivello positivo)

MORTAIO DA 81 mm. - mod. 35 - granata g. a. - I carica



relativo al dislivello negativo, i quali, con la rotazione indicata a pagina 1160 del primo articolo, per il dislivello positivo, e con la rotazione indicata nel presente articolo, per il dislivello negativo, assumono rispettivamente la stessa disposizione con cui presentai allora i grafici n. 1 e 2.

Ciò premesso, dovrei ora dire in che cosa consiste il miglioramento dei suddetti grafici. Vi ho già accennato a pag. 1160 del primo articolo e quel cenno è per il momento sufficiente. Adesso preferisco premettere ad ogni spiegazione o considerazione inerenti al miglioramento dei grafici un esempio di costruzione di essi perchè, dopo quest'esempio, sarà più evidente la sostanza delle modificazioni che propongo. E di questa parlerò quindi al termine dell'articolo, dopo aver esposto il procedimento di costruzione.

### Costruzione dei nuovi grafici

Supponiamo di disporre della tavola grafica di un fascio di traiettorie a carica fissa: ad esempio quella di fig. 1, relativa ancora al *mortaio da* 81 - *granata di ghisa acciaiosa* - 1ª *carica,* ricavata dall'analoga tavola della pubbl. 3924 (Tavole di tiro per mortaio da 81 mm., mod. 35), prolungando però le traiettorie al disotto dell'orizzonte dell'arma e tracciando anche l'inviluppo (1).

Riferiamoci inoltre ai due soliti assi cartesiani ortogonali di riferimento (vedere figure allegate n. 2 e 3), di cui abbiamo parlato a pagina 1155 e segg. del primo articolo e che ci serviranno per rappresentare, *sull'asse delle ascisse,* in una certa scala, i valori del *complemento di distanza di tiro per il sito* $\Delta x_{i,\varepsilon}$ e, sull'*asse delle ordinate,* in una scala minore della precedente, i valori della *distanza topografica* $x$ dell'obiettivo (2).

Ciò premesso, proponiamoci di tracciare la *curva h* corrispondente al dislivello + 200 m. del grafico di fig. 2.

---

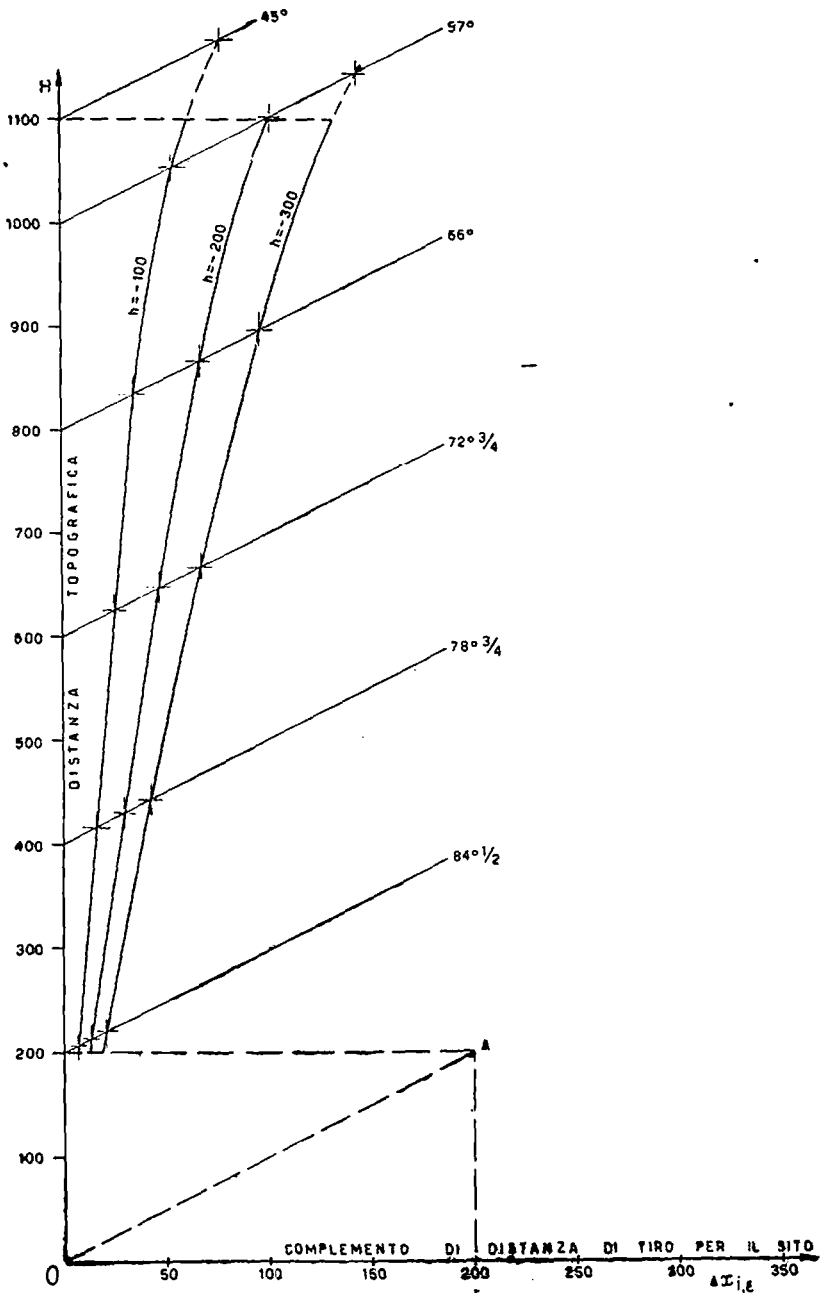
(1) Non è il caso di soffermarsi in questa sede sui metodi che vengono normalmente usati per tracciare le traiettorie della tavola grafica relativa ad un fascio a carica fissa. Per tali metodi si rimanda il lettore ai trattati di *Balistica Esterna* ed all'allegato n. 2 dell'*Addestramento dell'artiglieria*; Volume IV: *Istruzione sul tiro*; parte I: *Nozioni teoriche*, Ed. 1932.

Per quanto riguarda l'inviluppo, ricorderemo che esso viene tracciato a sentimento, dopo aver disegnato le traiettorie del fascio in numero sufficiente per individuare sicuramente l'andamento dell'inviluppo stesso.

(2) E' opportuno notare che, a differenza di quanto facciamo ora, nelle figg. 1 e 2 dell'articolo dell'ottobre 1952 rappresentammo sull'asse delle ascisse i valori della distanza topografica $x$ (invece, che i complementi $\Delta x_{i,\varepsilon}$) e sull'asse delle ordinate i valori del complemento di distanza di tiro per il sito $\Delta x_{i,\varepsilon}$ (invece che le distanze $x$). La ragione va ri-

GRAFICO N. 2 (Per dislivello negativo)

MORTAIO DA 81 mm. - mod. 35 - granata g. a. - I carica



La costruzione è immediata. Basta infatti:

— considerare sulla fig. 1 i punti di intersezione (1, 2, 3, 4, 5) di alcune traiettorie del fascio (quelle ottenute con gli angoli di tiro 84° 1/2, 78° 3/4, 72° 3/4, 66°, 57°, corrispondenti rispettivamente alle gittate 200, 400, 600, 800, 1000) con l'orizzontale di quota $h = +$ 200 m.;

— rilevare sempre sulla stessa figura le ascisse dei punti considerati (cioè i segmenti $\overline{0.1}$, ..., $\overline{0.5}$) ed i complementi $\Delta x_{i,\varepsilon}$ che ad essi competono (cioè i segmenti $\overline{1.1''}$, ..., $\overline{5.5''}$, uguali ovviamente ai veri complementi $\overline{1' \,.\, 1'''}$...), riportandoli quindi, rispettivamente come ordinate e come ascisse, nelle scale per esse scelte, dei punti omonimi del grafico di fig. 2 (1);

— tracciare infine, mediante una riga flessibile, la curva che collega i punti 1, 2, 3, 4, 5, di fig. 2, ottenendo così la curva rappresentativa del predetto dislivello $h = +$ 200 m.

Tralasciando per il momento la questione della rappresentazione dei punti di intersezione dell'inviluppo, con il suddetto procedimento si possono evidentemente ottenere le *curve h* relative ad altri valori, sia positivi che negativi, del dislivello, considerando però naturalmente le intersezioni delle traiettorie che sono state scelte con le rette orizzontali corrispondenti ai nuovi valori delle quote (cosa che abbiamo fatto, a scopo di controllo della costruzione, nelle figg. 2 e 3, oltre che per il dislivello + 200 m., anche per i dislivelli positivi 100, 300, 400 e per i dislivelli negativi 100, 200, 300).

A questo proposito, osserviamo che:

— volendo tracciare le *curve h* di 25 in 25 m., come facemmo nei vecchi grafici n. 1 e 2, occorrerà raffittire opportunamente il reticolo di fig. 1;

— essendo i grafici n. 1 e 2 destinati a fornire, come osservammo a suo tempo, angoli di tiro relativi alle traiettorie che colpiscono l'obiet-

---

cercata nel fatto che, presentando allora il metodo, volevamo, nella considerazione che $\Delta x_{i,\varepsilon}$ è una funzione di $x$, rappresentare la variabile indipendente sull'asse delle ascisse e la funzione della variabile indipendente sull'asse delle ordinate, come di solito si usa. Ora, supponendo il metodo acquisito, preferiamo considerare gli assi di riferimento nella posizione finale che essi assumono nel grafico n. 1.

(1) Ad evitare ogni calcolo concernente il rilevamento delle ascisse e dei complementi relativi ai punti 1, ..., 5 della fig. 1 ed al loro riporto sulla fig. 2, sarà opportuno scegliere le scale che si corrispondono sulle due figure, una multipla dell'altra; in tal modo, distanze topografiche $x$ e complementi $\Delta x_{i,\varepsilon}$ potranno essere riportati dalla fig. 1 alla fig. 2, facendo uso del compasso a punte fisse. Ad esempio, nei disegni originali da cui abbiamo ricavato le figg. 1 e 2 sono state scelte, per la tavola grafica, le scale 1:5000 (sia per le ascisse che per le ordinate) e, per il grafico n. 1, la scala 1:2500 per le ordinate (dist. top.) e la scala 1:1250 per le ascisse (compl.).

tivo col secondo arco, non debbono essere considerati in fig. 1 i punti di intersezione delle orizzontali rappresentative delle quote con i primi archi delle traiettorie (ad esempio per la *curva* $h = + 200$ non soltanto non abbiamo preso in considerazione il punto $A$, ma neppure il secondo punto $B$ in cui la traiettoria di $i = 45°$ interseca l'orizzontale $h = + 200$; ed infatti anche il punto $B$ appartiene al primo arco, perchè la traiettoria in questione incontra l'inviluppo sull'orizzonte);

— quando il dislivello è negativo, il complemento $\Delta x_{i,\varepsilon}$, come è noto, deve essere sottratto invece che sommato alla distanza topografica $x$ dell'obiettivo: quindi, a rigore, il semiasse $\Delta x_{i,\varepsilon}$ della fig. 3, dove è riprodotto il grafico relativo al dislivello negativo, dovrebbe essere a sinistra, anzichè a destra, del semiasse $x$; ma evidentemente la fig. 3 è stata ottenuta con un ribaltamento di 180°, intorno all'asse delle ordinate, del semipiano contenente le ascisse negative sul semipiano contenente le ascisse positive (cosa che appare del resto chiaramente dal fatto che le rette oblique vanno dal basso all'alto, anzichè dall'alto al basso, come avviene nel grafico n. 1);

— anche nel caso di dislivello negativo, i suddetti complementi vanno misurati, sulla tavola grafica, lungo l'orizzontale rappresentativa della quota considerata tra i punti di intersezione colle traiettorie e le verticali passanti per i punti di caduta di quest'ultime; ma in questo caso, dette verticali sono a sinistra anzichè a destra dei punti d'intersezione in questione (vedasi, ad esempio, il segmento $\overline{7'' \ldots 7}$ sull'orizzontale di quota $h = - 200$ m. della fig. 1).

Eseguito il tracciamento delle *curve h* dobbiamo ancora disegnare le rette oblique (*rosse,* nei grafici definitivi) rappresentative degli angoli di tiro; cosa che possiamo fare seguendo il procedimento indicato nel primo articolo. Ricordiamo, a questo riguardo, che, per il grafico relativo al dislivello positivo (fig. 2), si può, ad esempio, unire le due quote 200 dell'asse delle ascisse e dell'asse delle ordinate e quindi condurre le parallele a detta retta per i valori delle distanze dell'asse delle ordinate che si ricavano dalle tavole di tiro in corrispondenza degli angoli di tiro cui vogliamo intestare le oblique in questione. Per il grafico relativo al dislivello negativo (fig. 3), la direzione comune a tutte le rette oblique si può invece ottenere congiungendo l'origine 0 dei due assi di riferimento che il punto $A$ di coordinate $\Delta x_{i,\varepsilon} = 200$ ed $x = 200$ (ne omettiamo l'ovvia dimostrazione), dopo di che non ci rimane che condurre le parallele alla retta così ottenuta per gli stessi valori della scala $x$, che sono serviti per il tracciamento delle rette oblique del grafico di fig. 2.

Ultima questione da esaminare è quella del tracciamento dell'inviluppo (segmenti di retta o archi di curve, tratteggiati, di fig. 2), ciò che equivale, in sostanza, a vedere come possa essere riportato sulla fig. 2, per la quota $h = + 200$, il punto 6 di fig. 1.

Il suddetto riporto potrebbe essere evidentemente effettuato con lo stesso procedimento adoperato per i punti 1, 2, 3, 4, 5, se sulla tavola grafica di fig. 1, fosse anche tracciata la traiettoria passante per il punto 6; ciò che, del resto, si potrebbe ottenere con alcuni facili accorgimenti.

Possiamo però evitare il tracciamento della suddetta traiettoria, facendo ricorso ad un *principio della balistica del vuoto* applicabile con sufficiente approssimazione anche alle traiettorie atmosferiche del mortaio (in considerazione appunto delle loro piccole velocità iniziali) e tenendo presente che il tracciamento dell'inviluppo non richiede una grande esattezza, avendo quest'ultimo uno scopo essenzialmente informativo sulle possibilità di tiro (ben raramente capiterà di battere obiettivi in prossimità dell'inviluppo stesso; comunque, quando ciò si verificherà, si farà evidentemente ricorso alla carica superiore).

Il principio cui abbiamo accennato deriva dalla considerazione che *l'inviluppo è il luogo dei punti di gittata massima sulle varie linee di sito e che, data una certa linea di sito generico* $\varepsilon$, *questa gittata massima si ottiene con l'angolo di proiezione* $\varphi = 45° + \varepsilon\,°/2$.

Ciò premesso, si avrà, per il punto 6, $\text{tg}.\varepsilon = 200/900 = 0{,}222$, e quindi $\varepsilon = 12°32'$ e $\varphi = 45° + 6°16' = 51°16'$. In mancanza del dato relativo all'angolo di rilevamento $\varphi_1$ riterremo l'angolo di proiezione coincidente con l'angolo di tiro, e quindi sarà anche $i = 51°16'$.

Ora, se soffermiamo la nostra attenzione sui punti d'intersezione delle traiettorie della tavola grafica con l'orizzontale rappresentativa della quota $h = + 200$, possiamo facilmente vedere che detti punti possono essere riportati sul grafico di fig. 2, oltre che col procedimento esposto poco fa (consistente, in definitiva, nel tracciare il diagramma, a quota fissa, del complemento $\Delta x_{i,\varepsilon}$ in funzione della distanza topografica $x$), anche con uno dei seguenti metodi:

*a*) determinando il punto d'intersezione della retta obliqua (preventivamente tracciata sul grafico) contrassegnata con l'angolo di tiro relativo alla traiettoria su cui si trova il punto considerato, con la verticale condotta per il valore del complemento $\Delta x_{i,\varepsilon}$ relativo a quest'ultimo punto (1);

---

(1) Ad esempio, per le traiettorie da noi considerate, così si procede: si tracciano sul grafico n. 1 le cinque rette oblique relative agli angoli di tiro 84° 1/2 ... 57°; si rilevano dalla tavola grafica i complementi $\Delta x_{i,\varepsilon}$, rappresentati dai segmenti $\overline{1.1''}$, ....., $\overline{5.5''}$;

*b*) determinando il punto d'intersezione della retta obliqua di cui al precedente comma con l'orizzontale condotta per il valore della distanza orizzontale del punto della traiettoria che è stato considerato (1).

Anche per riportare sul grafico di fig. 2 il punto 6 sono ovviamente applicabili entrambi i suddetti procedimenti: col *primo,* mancando la possibilità di rilevare dalla tavola grafica il complemento $\Delta x_{i,\varepsilon}$ perchè non è stata tracciata la traiettoria passante per detto punto, sarà necessario *estrapolare* la curva $h = + 200$, (che abbiamo disegnato collegando i punti 1, 2, 3, 4, 5), e determinarne l'intersezione con la retta obliqua $i = 51°16'$ (essa verrà cancellata sul disegno definitivo e pertanto in fig. 2 è stata soltanto tratteggiata); col *secondo,* che è quello da noi effettivamente adoperato per il riporto del punto 6, si dovrà determinare il punto d'intersezione della retta obliqua corrispondente all'angolo di tiro $i = 51°16'$ coll'orizzontale (tratteggiata in fig. 2) condotta per il valore $x = 900$ m. (distanza orizzontale, misurata dal segmento $\overline{0.6}$, del punto 6, che si ricava dalla tavola grafica) e quindi collegare detto punto di intersezione con i punti 1, 2, 3, 4, 5, che già vi sono stati precedentemente segnati.

In modo analogo si potrà procedere per il riporto dei punti di intersezione dell'inviluppo con le altre quote. Occorre tenere però presente che, ove si decida come abbiamo fatto per i vecchi grafici, di considerare soltanto le distanze topografiche che praticamente interessano al tiro (e cioè le distanze comprese tra un minimo uguale ad 1/10 della gittata massima, che si legge, per la carica considerata, sulle tavole di tiro ed un massimo uguale ai 9/10 di detta gittata), quando i punti dell'inviluppo hanno una distanza dall'origine del fascio maggiore dei 9/10 della gittata massima (come si verifica sempre per le quote negative e, sulla tavola grafica di fig. 1, per le quote positive minori di 100 m.) le *curve h* vengono arrestate contro l'orizzontale condotta per il suddetto valore di 9/10 della gittata massima e quindi non è necessario riportare sui grafici i punti d'intersezione dell'inviluppo con le rette rappresentative delle quote considerate.

---

si riportano detti segmenti sull'asse delle ascisse, nella scala che ad esse compete, del grafico n. 1 a partire dall'origine 0; dal secondo estremo di ciascun segmento si inalzano le verticali sino ad incontrare rispettivamente le rette oblique 84° 1/2, ....., 57°.

(1) Sempre per le traiettorie da noi considerate, il procedimento è questo: dopo aver tracciato sul grafico n. 1 le cinque rette oblique relative agli angoli di tiro 84° 1/2, ... 57°, si rilevano dalla tavola grafica le ascisse $\overline{0.1}$, ..... $\overline{0.5}$ dei punti 1, ....., 5 e per i valori della scala $x$ del grafico n. 1 corrispondente alle suddette ascisse si conducono le orizzontali sino ad incontrare, nell'ordine in cui sono state indicate, le rette oblique precedentemente tracciate.

Dopo l'esemplificazione fatta nelle note alle pagg. 209 e 210, risulta chiaro che i due metodi *a*) e *b*) che abbiamo sopra esposto, possono essere convenientemente impiegati, oltre che per il riporto sul grafico n. 1 dei punti d'intersezione dell'inviluppo con le orizzontali rappresentative delle varie quote, anche per il riporto dei punti d'intersezione delle suddette orizzontali con le varie traiettorie del fascio; ed infatti, è appunto del metodo indicato con la lettera *a*) che ci siamo serviti per il tracciamento delle *curve h* delle figg. 2 e 3 allegate. Anzi, si potrebbe osservare che i due metodi *a*) e *b*) offrono, nella parte esecutiva, notevoli facilitazioni che li fanno preferire al metodo che, per necessità teorica di esposizione, abbiamo presentato per primo. Essi formano inoltre con questo un complesso di tre procedimenti, che possono essere anche utilizzati l'uno come controllo dell'altro.

## Conclusioni

Perchè abbiamo affermato di aver migliorato i grafici n. 1 e 2, che furono presentati nel fascicolo dell'ottobre 1952?

Il miglioramento, *che appare subito evidente dall'assai maggiore regolarità delle nuove curve e specie di quelle relative ai dislivelli negativi,* deriva evidentemente dal fatto di esserci liberati dall'*ipotesi semplificatrice,* che sta alla base del *metodo esatto,* di cui i vecchi non erano che la traduzione grafica.

Vedasi ad esempio l'obiettivo $P$ di fig. 1, di coordinate $x = 500$ ed $h = 300$. Applicando il metodo esatto e servendosi del grafico n. 1, si identifica il complemento di distanza di tiro per il sito relativo al punto $P$ col cateto $P_1C_1$ del triangolo rettangolo $PP_1C_1$, in cui l'ipotenusa è parallela alla tangente nel punto di caduta (retta $\overline{ED}$) della traiettoria di gittata $X = x + h = 800$ (1). E' chiaro quindi che, così facendo, la distanza di tiro $X = x + \Delta x_{i,\varepsilon}$ relativa al punto $P$ risulta affetta dall'errore $\overline{CC_1}$, errore che non viene invece commesso adoperando il nuovo grafico n. 1, perchè in esso, in corrispondenza della distanza topografica $x$ del punto $P$, è stato registrato, in fase di costruzione, il vero valore $\overline{P_1C}$ del complemento relativo a detto punto, come è stato cioè ricavato dalla tavola grafica di fig. 1. E così pure, per gli altri punti.

---

(1) Ed infatti si ha: $\Delta x_{i,\varepsilon} = \overline{P_1C_1} = \overline{PP_1}$ ctg. $(\widehat{PC_1P_1}) = h$. ctg$_{\omega_1} = (h/100) \cdot (100/\text{tg}_{\omega_1}) = h$ (hm). $C_\omega$, essendo $C_\omega$ letto appunto in corrispondenza della distanza $X = x + h = 500 + 300 = 800$ m. (cui corrisponde l'angolo di caduta $\omega_1$), come prescrivono le istruzioni ufficiali.

E' evidente quindi che i nuovi grafici n. 1 e 2 hanno la stessa approssimazione delle traiettorie che sono state tracciate sulla tavola grafica, il che equivale a dire che essi *possono avere la stessa approssimazione di tutte le tavole numeriche e grafico-numeriche che sono impiegate per le artiglierie,* purchè vengano adottati per la costruzione delle traiettorie gli stessi procedimenti (sui quali per ovvie ragioni non ci soffermeremo) adoperati per la costruzione della tavola grafica da cui le predette tavole di tiro numeriche e grafico-numeriche vengono desunte.

Il procedimento di costruzione, come preannunciammo a suo tempo, è più laborioso per i nuovi che non per i vecchi grafici, in quanto detto procedimento richiede adesso la preventiva costruzione della tavola grafica ; ma, una volta che sia stata superata questa difficoltà esecutiva, esistono pur sempre per chi deve impiegarli gli stessi vantaggi della semplicità, della rapidità e della minore possibilità di commettere errori nella determinazione dei dati di tiro, vantaggi che crediamo di dover riconoscere a questi grafici.

Dobbiamo infine considerare che la difficoltà esecutiva di cui abbiamo testè parlato non è poi una vera e propria difficoltà, perchè le normali tavole numeriche e grafico-numeriche vengono generalmente desunte appunto da una tavola grafica ; e per di più le tavole grafiche già esistono nelle attuali tavole di tiro del mortaio da 81, ed a proposito di queste tavole grafiche possiamo dire che l'unico nuovo provvedimento da adottare è, in definitiva, quello di prolungare le traiettorie al di sotto dell'orizzonte dell'arma.

# Specola

## Orizzonti.

Gli avvenimenti seguiti alle due guerre mondiali tra l'Elba, la Vistola, e il Danubio da una parte e a sud del Danubio dall'altra, non sono che gli sviluppi di un processo storico iniziatosi poco prima dell'era volgare, quando Germani e Slavi si trovarono a contato sulle pianure dell'Europa settentrionale. Lungo processo di assestamento alla frontiera di due razze di diversa origine e di diversa formazione spirituale.

All'origine della lotta millenaria sta la naturale espansione di due popoli ad alto indice di natalità che si contendono la terra di confine: una legge storica che ha sempre dominato le relazioni tra razze confinanti.

Il primo contatto tra i due popoli avvenne tra la Vistola e l'Elba: gli Slavi erano lentamente avanzati dall'Est e i Germani vi erano scesi dal nord. Poi la marcia degli Slavi continuava verso l'ovest, invano contrastata da Carlo Magno: nel X secolo essi avevano oltrepassato la Saale, raggiunto l'Inn e spostato il contatto coi Germani lungo la linea Amburgo-Trieste. Contemporanea a quest'avanzata procedeva la penetrazione germanica verso l'alto Danubio. Venivano così a contatto una civiltà già avanzata, la romano-germanica, con una civiltà ancora *in nuce*. Nel corso dei secoli gli Slavi avevano preso dai Germani gli elementi della civiltà: attrezzi da lavoro, quando dal nomadismo erano passati all'agricoltura, edilizia, armi, tecnica. Ma la loro formazione politica era ancora arretrata, sì che alla pressione germanica, che si esercitava come spinta uniforme e continua, gli Slavi non potevano opporre che un'infiltrazione non organizzata.

Il medio evo vede la colonizzazione germanica espandersi incontrastata sulla montagna e contrastata dalla slava nella foresta. La scoperta del piombo argentifero nello Harz e di altri metalli nell'Erzgebirge attirò i minatori tedeschi; ed ivi essi rimasero padroni incontrastati finchè la concorrenza delle miniere dell'occidente, e soprattutto l'utilizzazione del carbone, non li indussero ad abbandonare la regione, ove tuttavia lasciarono la lingua e i costumi.

La colonizzazione della foresta fu più lenta: cominciò nella pianura — nello Sleswig, nel Meclemburgo e nella Slesia —, ad opera degli

Slavi; poi avanzò verso la foresta alpina, ove Germani e Slavi s'incontrarono e coesistettero senza urti; poi verso la Polonia, ove il contrasto si fece violento e i Germani dovettero arrestarsi; ma vi ebbe inizio la colonizzazione urbana, favorita dai principi slavi che facevano appello a immigrati tedeschi. Sorsero così i *burg* e i *markt* tedeschi, che sostituirono gradualmente i vecchi mercati slavi.

L'evoluzione politica dei popoli slavi fu ostacolata da varie cause, alcune insite nella loro stessa natura, altre a fattori esterni che risultarono determinanti. Da una parte la creazione delle Marche tedesche: l'Ostmark austriaca diretta dagli Asburgo e le Marche sassoni dirette dagli Hohenzollern (Altmark, Neumark, Mittelmark, Mark über der Oder), oltre alla Marca prussiana fondata dai Cavalieri Teutoni; dall'altra le condizioni in cui il Cristianesimo penetrò e si diffuse tra gli Stati slavi, alcuni dei quali furono guadagnati al Cattolicismo e vennero permeati dalla civiltà romana, mentre altri con l'Ortodossia ricevettero la civiltà greca. La rottura tra le due Chiese non poteva non essere di ostacolo alle grandi concezioni politiche unitarie, sia tra gli Slavi del Nord, ove i Polacchi si opponevano ai Russi, che tra gli Slavi del sud, ove Croati e Sloveni si opponevano a Serbi e Montenegrini.

Questa carenza politica fu fatale agli Slavi dell'Ovest, Ceéhi e Polacchi, contro i quali il dinamismo germanico ebbe facile gioco. Tra i secoli XVI e XVII, favorita dalla minaccia turca, che provoca il sorgere della monarchia austriaca con l'elezione degli Asburgo alla corona di Boemia e alla corona d'Ungheria, si compie la germanizzazione della Boemia, con la distruzione della libertà religiosa, dell'indipendenza nazionale e della lingua ceca. Tra i secoli XVI e XVIII si compie anche il destino della Polonia: la colonizzazione militare dei Cavalieri Teutonici, quella commerciale dell'Hansa e quella territoriale dei re prussiani, favorite dalla decadenza intellettuale della nobiltà, dalla miseria rurale e dall'inerzia politica dei governanti, creano le premesse per le tre spartizioni della Polonia, compiute tra il 1764 e il 1815.

Tra gli slavi del Sud, invece, è la pressione turca che ha buon gioco sulla debolezza politica dei popoli balcanici e agisce come quella tedesca tra gli Slavi dell'Ovest.

E' certo questa visione d'impotenza dei popoli slavi che, un secolo prima della rivoluzione russa del 1917, fa dire ad Hegel che il popolo slavo non conta nulla nella storia dell'umanità. Ed è una singolare stranezza della storia che dalla Germania dovevano gli Slavi assumere coscienza della propria unità spirituale.

Al concetto nazionalista della Nazione quale somma di unità individuali legate da un « contratto sociale », caro agl'intellettuali del secolo XVIII, il secolo XIX sostituì il concetto romantico di Nazione, quale

unità che agisce sotto un impulso collettivo, strumento di Dio che conduce l'umanità verso i propri destini: ogni Nazione ha una propria « idea », un proprio spirito che è la sua guida e la sua forza. Questo concetto, nato in Germania, che sostituiva l'elemento sentimentale all'elemento razionale, doveva trovare tra gli Slavi un campo fecondo e pronto ad accoglierlo. Da Herder nacque il romanticismo slavo e da questo romanticismo trassero origine il messianesimo che alimentò la riscossa degli Slavi dell'Ovest ed il misticismo che tenne vivo il nazionalismo tra Slavi del Sud. E dalla stessa fonte doveva aver vita l'idea panslava, di fusione di tutti i popoli slavi in una vasta confederazione, come l'intendevano gli Slavi dell'Ovest, o in un vasto impero dal Baltico al Mediterraneo, come l'intendevano i fondatori del Comitato slavo-moscovita, creato intorno al 1860 in Russia, e come espressamente riconosceva lo storico dell'idea panslava, Hilferding: « Per essere veramente uniti i popoli slavi hanno bisogno di un immenso impero. Una confederazione di diversi Stati è cosa impossibile: queste specie di confederazioni non hanno mai avuto e non potrebbero avere consistenza: ne abbiamo avuto la prova presso i Tedeschi e presso i Greci: al primo urto i legami sono spezzati ».

Ma la concezione dei Serbi era sostanzialmente diversa: unità spirituale di tutti i popoli slavi, ma individualità politica degli Slavi del sud, con l'aspirazione a creare un grande impero serbo-bizantino, secondo il sogno del Kral Stefano Duchan, il fondatore dell'impero serbo del secolo XIV: « Io rinnoverò l'impero d'Oriente — aveva esclamato alla notizia che i Turchi avevano conquistato Brussa —; farò di Costantinopoli la mia capitale e opporrò ai Turchi delle vere truppe e un vero popolo ». E per lunghi secoli dopo Duchan, i Serbi ignoreranno il nome di Costantinopoli, città greca, e quello d'Istanbul, città turca, e vedranno in Bisanzio la città dello Zar, la capitale e la sede dell'imperatore dei Serbi. Era in quest'ordine d'idee Milosch, quando, alleatasi la Serbia con la Russia perchè Napoleone aveva respinto la sua profferta di alleanza, e trovando gravosa l'alleanza con una potenza tanto più forte, ebbe a dire al console russo: « Noi saremo i vostri alleati, ma non saremo mai i vostri vassalli! ».

Le relazioni dei Germani con gli Slavi del Sud si ebbero attraverso l'Austria; ma, di riflesso, attraverso le reazioni dei Polacchi e dei Cechi. « Nutro un odio profondo per i Tedeschi, scriveva nel secolo XVII il poeta croato Krijanich; è ad essi ch'io attribuisco tutte le disgrazie della razza slava. I Tedeschi ci hanno cacciati da intere regioni, dalla Moravia, dalla Pomerania, dalla Slesia. In Boemia non restano più che pochi Slavi nelle città; in Polonia tutte le città sono piene di stranieri e noi siamo i loro schiavi: è per essi che noi lavoriamo la terra, per

essi che facciamo la guerra ed essi stanno a banchettare nelle loro case e ci trattano da cani e da porci... ». E sognando l'unità di tutte le nazioni slave : « Non vi saranno due nazioni nè due greggi ; ma non vi sarà che un solo gregge e un solo pastore », e il pastore unico sarà lo zar di tutte le Russie « verso il quale si volta la grande nazione slava », perchè egli si degni di occuparsi, come un padre, dei suoi figli dispersi, per riunirli. E nello stesso ordine di sentimenti, circa un secolo dopo, Pietro I di Montenegro così diceva al maresciallo Marmont : « Voi detestate e calunniate i Russi ; ma noi Slavi non conosciamo speranza e gloria che coi nostri potenti fratelli di Russia ; s'essi periscono, tutti gli altri Slavi periranno ; e chi è contro i Russi è contro gli Slavi ».

E' il sentimento di questa solidarietà slava, il peso di questa concezione romantica della nazione slava che sfuggì ad Hegel, ma che pure fu intravvista da Herder e che circa un secolo fa fece scrivere allo storico tedesco Fallmerayer, in risposta a Possart : « Quando gli Slavi avranno compiuto la loro missione, quando avranno rinnovato l'Oriente e forse tenuto in scacco l'Occidente, i Tedeschi non vi disdegneranno. Allora essi costruiranno dei sistemi per glorificarvi. Queste filosofie della storia che vi sopprimono oggi, saranno tutte piene di voi... Aspettate che la Russia domini l'Europa, e la Germania sarà la prima a inchinarsi davanti alla missione storica degli Slavi... I Tedeschi sono degli eruditi e dei contemplativi : il presente non li tocca, l'avvenire li preoccupa poco ; ma quanto sono ammirevoli per spiegare filosoficamente il passato ! ».

Forse in questo giudizio dello storico tedesco è contenuto l'enigma della deficienza di senso politico dei Tedeschi, che più volte li ha portati alla rovina. La politica è previsione, è interesse per il futuro, ed è anche senso storico ; e questo non scaturisce dall'erudizione, nè dalla ricerca analitica, nè dall'impostazione dommatica dei problemi. Per ciò c'è più verità nell'enfasi romantica di Herder che nelle astratte e a volte nebulose teorie di Hegel, più nella poesia di Novalis che nell'ottimismo pessimista di Nietzsche, più nella serenità profetica di Goethe che nella statolatria del von Treischke.

Scriveva Tucidide, parlando degli Sciti e intendendo designare tutti i popoli slavi : « Se mai questi popoli si uniranno sotto uno stesso capo o in una stessa idea, nessuna potenza d'Europa o d'Asia potrà loro resistere ».

Tucidide scriveva 25 secoli fa ; ma oggi le nazioni europee, impoverite, declassate dalla guerra, sono ancora restie a federarsi, perchè s'illudono ancora di poter assurgere al ruolo individuale di grande potenza, perchè pensano come se la storia si fosse fermata al secolo XIX, convinte che tutta la tradizione di un popolo sia nel ricordo di una grandezza

passata e non nell'impegno con cui si ha il coraggio di dimenticare il passato e ci si rimette all'opera per costruirsi un'esistenza nuova e un nuovo avvenire.

## Panorama.

L'orizzonte politico internazionale non accenna a schiarirsi, perchè i principali problemi dibattuti nel corso del 1952 sono tuttora insoluti, nè s'intravvedono segni che possano decisamente invitare all'ottimismo.

Sostanzialmente nulla di nuovo in Corea, in Indocina, nel Nord-Africa; e nulla di mutato nelle diffidenze asiatiche verso l'Occidente, come ha provato il recente Congresso di Rangoon, dei partiti socialisti e laburisti asiatici, che nonostante la presenza di Attlee in veste di rappresentante della Seconda Internazionale, ha riaffermato l'avversione ad entrare in questa organizzazione prettamente occidentale.

Ma il settore più delicato in questi ultimi tempi appare il Medio Oriente. Le relazioni anglo-egiziane sono sempre più influenzate dalla questione sudanese, che dopo l'orientamento assunto dai partiti locali non appare di facile soluzione. E vi è poi da rilevare la situazione persiana, sempre sensibile alla instabile situazione economica. La crisi del rifornimento del petrolio sul mercato mondiale è stata scongiurata e non desta più preoccupazioni: la produzione del grezzo è aumentata negli Stati Uniti, ma soprattutto nello stesso Medio Oriente, dove l'Irak è passato dagli 8 milioni di tonnellate del 1951 ai 23 milioni del 1952, e il Kuwait dai 28 milioni del 1951 ai 36 del 1952; e notevoli incrementi si sono avuti anche nell'Arabia Saudita. Anche la perdita della raffineria di Abadan è stata ripianata con l'ampliamento degl'impianti esistenti in Europa e in America. Ciò rende più precaria la situazione interna dell'Iran, tanto più dopo i dissensi di Mossadeq coi suoi sostenitari in Parlamento.

In Europa è alla ribalta la C.E.D., contro la quale si era levata aria di fronda in Francia. Ma non sembra che il trattato sia destinato a naufragare, anche se è più facile demolire che costruire.

*Roma, 30 gennaio 1953.*

GAMMA

# Recensioni

**Storia delle fanterie italiane** - Vol. IV: « Le fanterie italiane nelle conquiste coloniali », Gen. *Edoardo Scala*. — Tipogr. Regionale, Roma, pagg. XVI-610. L. 2.500.

La pubblicazione della « Storia delle fanterie italiane » del gen. Edoardo Scala, cui attende con vigile cura lo stesso Autore, si avvia verso una consistenza che non può non essere di conforto a quanti, con giustificata ansia, aspettano i rimanenti volumi.

E' di questi giorni l'apparizione del IV, dedicato alle « Fanterie italiane nelle conquiste coloniali » e, come i primi tre, è stato accolto col più largo consenso dalle Autorità di ogni campo, dagli studiosi ed in particolare dai Fanti i quali in questa monumentale opera vedono degnamente ricordate le gesta gloriose dell'Arma.

Preceduto da una nobile prefazione del compianto gen. Babini e da una chiara premessa dell'Autore, questo volume tratta, in quattro parti distinte, delle nostre Colonie, nell'ordine di occupazione: Eritrea, Somalia, Libia, Etiopia e si conclude con una appendice dedicata alle Fanterie di colore — 600 fitte pagine con 166 interessanti illustrazioni, nella consueta, elegante veste tipografica.

La nostra espansione coloniale in Eritrea ha origine — com'è noto — con l'acquisto di Assab.

Messo piede sulla sponda orientale del Mar Rosso avevamo un punto d'approdo e una testa di sbarco. Gli avvenimenti egiziani del 1881 e l'eccidio della spedizione di Gustavo Bianchi nell'Aussa, dettero il via per la occupazione di Zula, di Beilùl e di Massaua (1885).

Il gen. Scala, con la sua ordinata, chiara ed avvincente esposizione, ricorda tali eventi, inquadrandoli opportunamente nel tempo. E, poichè trattasi di fatti così vicini a noi e così intimamente legati allo sviluppo della nostra vita nazionale, non si possono leggere le pagine dedicate ai combattimenti di Saati e di Dogali, di Saganeiti e di Agordat, di Coatit e di Senafè ed ancor più quelle che descrivono l'infausta, ma non certo ingloriosa battaglia di Adua, senza sentire nell'animo un senso di giustificata fierezza ed un sentimento di profonda ammirazione per quei combattenti meravigliosi che, in una terra tanto lontana dalla Madre Patria, in un clima insopportabile ed in una situazione disperata, seppero tenere alto il nome d'Italia e rafforzare degnamente, con eroico valore ed il consapevole sacrificio della loro vita, le nostre gloriose tradizione militari.

La pace di Addis Abeba pose fine alla campagna e delimitò i confini della ormai nostra Eritrea.

Era ancora in corso la penetrazione nell'interno di questa prima colonia, quando l'Italia volse lo sguardo alla Somalia.

L'A. in sintesi, espone i punti essenziali che ci portarono all'espansione sull'Oceano Indiano ed all'acquisto del Benadir. Anche per questa seconda colonia, che al principio del secolo scorso era ancora inesplorata ed inospitale, si ripetono le fasi che abbiamo esaminato per l'Eritrea: occupazione iniziale pacifica; espansione successiva ostacolata. Prima di poter organizzare civilmente e militarmente la colonia, fu necessario, infatti, lottare contro il Mullah, contro le diverse tribù ribelli e domare l'insurrezione dei Bimàl. La Somalia acquistò comunque la sua definitiva struttura con l'occupazione del basso Uebi Scebeli (anni 1908 e successivi) con le trattative italo-inglesi per l'Oltregiuba, e con i domini dei Sultanati di Obbia e dei Migiurtini.

La terza colonia, quella più vicina a noi, rappresentava l'ultimo tratto delle coste sul Mediterraneo, non ancora soggetto ad una grande Potenza.

La libertà di azione in Libia ci era stata concessa nel 1906 ad Algesiras, allorchè la questione del Marocco lasciò maggiore libertà alla Francia ed all'Inghilterra per le loro aspirazioni. La venuta dello Zar di Russia in Italia nel 1909 consentì l'impegno reciproco di considerare con benevolenza, da parte nostra, gli interessi russi nella questione degli stretti; da parte russa, gli interessi italiani in Tripolitania ed in Cirenaica.

La insostenibile situazione dei nostri connazionali, fatti segno a continui soprusi, la mancata tutela dei nostri interessi ed il nessun conto delle nostre proteste, indussero l'Italia a dichiarare guerra alla Turchia.

La conseguita maturità nazionale aveva consentito una accurata preparazione politica, talchè la guerra fu accolta con favore e l'occupazione della città di Tripoli, avvenuta il 5 ottobre 1911, destò un incontenibile entusiasmo in tutta la Penisola.

L'A. riassume le cause che portarono alla guerra e, con l'esperienza dello storico e del maestro, descrive le fasi della campagna che, attraverso le tappe gloriose, e talvolta leggendarie, di Sciara Sciat, Ain-Zara, Zuara, Zanzur, Homs e Misurata, in Tripolitania; Bengasi, Due Palme, Derna, Tobruk, in Cirenaica, ci dà un quadro completo della guerra vittoriosa, cui la pace di Losanna pose fine, rafforzando il nostro prestigio e la nostra posizione nel consesso delle grandi Potenze.

La parentesi della prima guerra mondiale che si chiuse con la più sfolgorante e più completa vittoria dei nostri tempi, rese necessaria la riconquista della Libia. Anche questa fase — che per le forze che assorbì ed il tempo che richiese fu in definitiva una vera e propria nuova guerra — viene ampiamente ed efficacemente descritta dall'A. attraverso la riconquista della fascia costiera; le operazioni del 29° parallelo e l'occupazione del Fezzan e di Cufra.

Il 1930 fu l'anno che segnò la fine delle ostilità in Libia e di ogni residua resistenza dei Capi ribelli che ormai privi di un apprezzabile seguito, non destavano più alcuna preoccupazione. Cosicchè la colonia potè finalmente intraprendere quella meravigliosa trasformazione che in breve doveva portarla a far parte integrale del territorio della Patria.

Conclusa la narrazione degli avvenimenti libici — narrazione che non può non commuoverci per la parte che molti di noi vi prendettero — l'A. pone mano alla storia della guerra etiopica.

Morto il Negus Menelik II nel dicembre 1913, le lotte che seguirono per la successione portarono sul trono ras Tafari, che il 2 novembre 1930 fu

incoronato Imperatore col nome di Ailè Selassiè I. Da quel giorno egli iniziò una politica ostile a noi, politica che diede luogo a molteplici incidenti, l'ultimo dei quali, quello di Ual-Ual del 1934, indusse il nostro Governo alla guerra.

Le fasi relative alla preparazione e quelle concernenti la condotta di questa caratteristica, quanto grandiosa campagna coloniale, che ha imposto la soluzione di ardui problemi, soprattutto nel campo logistico, sono troppe note per ricordarle in questa sede.

Considerata l'importanza della guerra e lo sviluppo assunto dalle operazioni condotte su due fronti tanto distanti tra loro da essere considerati quasi indipendenti, sia nel campo tattico-strategico, sia in quello logistico, il generale Scala dedica giustamente a questa campagna un più largo spazio che non alla occupazione delle altre tre colonie.

Le operazioni, compiuto lo sbalzo iniziale su Macallè, ebbero una lunga sosta. Poi ripresero ed attraverso le battaglie del Tembien (prima e seconda), la manovra del Tigrai, la battaglia dell'Endertà, la conquista dell'Amba Aradam, le battaglie dello Scirè e del lago Ascianghi, condussero a quella difficile marcia su Addis Abeba, che tanta risonanza destò nel mondo politico ed in quello militare. Nè meno gloriose ed importanti furono le azioni del fronte sud: basta citare, per averne un'idea, la geniale concezione e la perfetta attuazione delle manovre del Ganale Doria e della battaglia dell'Ogaden.

Il ristretto spazio riservato ad una recensione e le modeste proporzioni che questa deve necessariamente assumere non ci consentono di ricordare il grandioso, complesso problema logistico che l'Italia fu costretta ad affrontare e risolvere contro difficoltà di ogni genere e con una politica internazionale decisamente avversa che sfociò nelle ben note sanzioni.

Nonostante ciò, il valore delle nostre truppe e la superiorità dei nostri Capi, nonchè la più moderna attrezzatura ed organizzazione del nostro esercito, prevalsero sulle forze del Negus. Con la conquista della capitale nemica giungemmo così alla tanto auspicata vittoriosa conclusione della guerra.

Il quadro che della campagna ci presenta il generale Scala è armonico in tutte le sue parti, perfettamente inquadrato nell'epoca, completo in ogni suo aspetto, da quello politico a quello militare, nel campo tattico-strategico, come in quello logistico e soprattutto morale e spirituale.

Chiude il volume, come abbiamo detto, un'appendice che tratta delle Fanterie di colore: i battaglioni eritrei, somali, libici ed i dubat.

Anche in questo IV volume — la cui ampia materia trattata abbiamo cercato di riassumere — cura costante dell'A. è quella di porre in giusto rilievo l'azione svolta dalle fanterie.

I Fanti, questi soldati che alla innata modestia uniscono un ardimento spregiudicato e consapevole ad un tempo, sono i veri conquistatori delle quattro colonie. E se anche oggi l'Eritrea, la Libia, l'Etiopia sono materialmente staccate dalla nostra Patria, nelle strade meravigliose, nelle ardite ferrovie, negli imponenti edifici, che hanno trasformato villaggi di capanne in città degne dei più progrediti Paesi Europei, nella struttura agricola, industriale e commerciale, creata di sana pianta, esse conservano l'impronta indistruttibile ed inconfondibile di una grande Nazione e di un grande popolo.

G. Mastrobuono

**Il dramma del maresciallo Cavallero** - *Carlo Cavallero.* — Arnaldo Mondadori, editore, 1952, pagg. 173. L. 1.000.

Quale settimo volume della nuova Collezione del Mondadori, « Il libro del giorno », è stato recentemente pubblicato questo interessantissimo libro che il colonn. Carlo Cavallero dedica, con filiale devozione, alla memoria del padre, esaltandone le benemerenze, dimostrandone la dirittura morale e ricordandone, dopo dieci anni, la morte come un supremo sacrificio, consapevolmente compiuto per por fine in Italia ad ogni lotta civile.

Nella premessa, dedicata al padre, l'A. ne ricorda con commoventi parole la figura e si augura che le pagine del volume possano dimostrare « a inglesi, americani, russi e tedeschi che l'Italia ebbe capi e soldati non inferiori ai loro; che ci siamo battuti nel 15-18 come nel 40-43; che il nostro Paese può rivendicare, insieme ad idee chiare e precise sulla condotta della guerra, anche le sue tradizioni di onore. Servano queste pagine — si augura l'A. — soprattutto a far ritrovar gli Italiani uniti nel nome della Patria, se è vero, come è vero, che le Nazioni si rialzano dalla sconfitta quando tornano ad onorare i morti ».

Queste le alte finalità del libro, dedicato alla sacra memoria dei nostri Caduti, e nel quale l'A., pur dimostrandosi, alla luce dei documenti, serenamente obiettivo, si lascia tentare a volte da qualche spunto polemico e, sia pure per un comprensibile sentimento, non sa dimenticare gli antagonismi del passato e riapre dolorose ferite, che sarebbe forse meglio lasciar rimarginare. Occorre ad ogni modo riconoscere che l'A. riesce a mettere in luce la figura del padre, lo ricorda giovanissimo tenente colonnello, capo dell'Ufficio operazioni del nostro Comando Supremo nel 1917; ne esalta la felice prontezza, con la quale rappresentò, subito dopo Caporetto, la necessità di far resistere, ad ogni costo, le stremate truppe della 2ª Armata, per non compromettere il ripiegamento della 3ª; lo considera come l'autore della prima concezione del concetto operativo, che venne attuato nella decisiva battaglia di Vittorio Veneto.

Dopo aver dato, anche nell'ambiente industriale, le prove più eloquenti delle sue qualità di Capo e di organizzatore, durante il secondo conflitto mondiale il maresciallo Cavallero ebbe, senza dubbio, il merito di assumere la carica di Capo di Stato Maggiore generale, quando, sia in Albania che in Africa, la guerra volgeva indubbiamente contro di noi e, secondo i documenti ora pubblicati dal figlio, fece di tutto per migliorare, in entrambi i teatri di operazioni, le nostre possibilità, preparando ed affrettando in Albania la vittoria delle nostre armi e difendendo a viso aperto in Africa la dignità del nostro Comando, non sempre rispettata dalle iniziative del maresciallo Rommel, sul quale l'A. formula questo interessante giudizio: « Rommel, formidabile combattente, trascinatore di uomini, dominatore del campo di battaglia, aveva una visione che non ha mai superato il campo tattico. Il suo coraggio e la fulmineità caratteristica della sua azione gli impedivano di tenere sufficiente conto del fatto che la battaglia è pur sempre la fase decisiva di una serie di operazioni logistiche e organiche, che ne sono l'indispensabile premessa e quindi non possono essere ignorate, nè sottovalutate.

« Per la sua natura audace e spregiudicata, amava la lotta per la lotta; il che lo portava a passare, con le sue decisioni istintive, sul fatto che la battaglia è sempre un atto del complesso quadro strategico e non deve mai prescindere da esso.

« Tuttavia, appunto per il suo carattere, Rommel doveva essere costretto ad agire in un quadro strategico che lo superava e che egli, per insofferenza personale, non poteva accettare. Il suo concorso nella guerra in Africa Settentrionale è pertanto riuscito nel campo tattico ogni volta che le condizioni particolari della battaglia potevano prescindere dal panorama strategico; ma è naturalmente risultato negativo là dove egli si è dovuto sostituire interamente al Comando strategico ».

A proposito delle nostre operazioni in Africa settentrionale, l'A. dimostra l'importanza decisiva di Malta, la cui occupazione venne considerata anche dal compianto maresciallo come condizione essenziale per l'efficacia della nostra difesa; difesa che sarebbesi potuta prolungare in Tripolitania, se il maresciallo tedesco non fosse stato così impaziente di ripiegare in Tunisia.

L'A. viene quindi a parlare, con commosse parole, della fine del maresciallo, del Suo presentimento, del Suo commiato dalla famiglia e della stima che Gli dimostrò sempre il maresciallo Kesselring.

Per i sentimenti di uomo e di soldato che esprime; per lo stile, chiaro ed efficace, dell'A.; per il nuovo contributo che offre all'esame di avvenimenti così importanti per noi, il libro del colonn. Cavallero ci sembra meritevole della più larga diffusione, capace come esso è di suscitare e di tenere sempre vivo l'interesse del lettore.

E. Scala

**Nuove speranze in un mondo che cambia.** *Bertrand Russell.* — Ed. Longanesi & C., 1952, pagg. 383. L. 600.

Le epoche di profondo disorientamento come l'attuale vedono sovente il pullulare di dottrine pessimistiche ed anarcoidi, a cui si contrappone il semplicismo dei più che s'abbandonano passivamente ai miti collettivi, considerati come il toccasana di tutti i mali.

La barriera spirituale che divide l'Oriente dall'Occidente è contraddistinta da una singolare acrisia, da una orgogliosa insofferenza d'ogni indagine razionale dei rispettivi problemi, che sono l'amaro frutto di una propaganda guerresca, assai più che di una meditata scelta personale.

Il culto della persona umana è in crisi, ed a esso si sono andati sostituendo pericolosamente nuovi valori. I seguaci del comunismo annettono fondamentale importanza all'« ésprit grégaire », all'adesione incondizionata del singolo a taluni postulati fondamentali dell'Idea, che impegnandolo ad obbedire ciecamente alle direttive impartite dall'alto, gli permetterà di sentirsi utile ingranaggio della grande macchina della rivoluzione mondiale.

A questa versione aggiornata della lealtà feudale verso i propri capi, non corrisponde in campo occidentale una dottrina che, oltre a difendere genericamente la libertà, ispiri un efficiente spirito europeistico, che in luogo di confidare nella bomba atomica o nei carri armati americani, valga a superare le antiche gelosie nazionali.

Il neutralismo mal camuffato di coloro che non osando militare apertamente in uno dei due campi, si definiscono laburisti dissidenti, attendisti tipo « Le Monde », azionisti e così via, fa gran conto di queste diffidenze e di questi rancori, ed ama sovente impartire lezioni di democrazia al generoso

attivismo americano, a cui pare talvolta mancare la freddezza dell'antica diplomazia di marca britannica.

Bertrand Russel, « enfant terrible » coi capelli bianchi della cultura europea, nel suo recente volume: « Nuove speranze in un mondo che cambia » si avventura animosamente su questo terreno minato, e pur professandosi difensore della libertà, non risparmia le sue censure al supernazionalismo di alcuni ceti retrivi americani, che considera responsabili della guerra fredda poco meno della subdola diplomazia del Cremlino.

La sua fede illuministica nella Ragione gli fa abborrire tanto la sistematica deformazione della realtà, perpetrata dalla propaganda sovietica, quanto gli isterismi di certa stampa « gialla » d'oltre oceano, e lo spinge ad additare nell'Europa, l'unica possibile mediatrice fra le opposte ideologie, che a suo vedere, rappresentano interessi a rigore extraeuropei.

La situazione di fatto, emersa dalla guerra, è per lui una condizione obiettiva che conviene rispettare, a scanso di mali peggiori, ed ogni eventuale assestamento va subordinato all'eliminazione delle reciproche cause di sospetto.

La Russia, conscia dell'inferiorità complessiva del proprio potenziale bellico, ha tentato di assicurarsi inizialmente una favorevole cintura difensiva in Europa ed in Asia, ed in assenza di una dialettica interna dei partiti, è costretta per ragioni di propaganda, ad agitare continuamente lo spauracchio dell'aggressione capitalista.

Nel caso concreto, il suo pensiero coincide colla politica del Gabinetto Attlée, che riconoscendo ufficialmente il governo della Cina rossa, tentò di gettare un ponte fra gli Stati Uniti e la Russia, ponte fatto saltare più tardi dall'aggressione comunista in Corea.

Russel tuttavia è ben lontano dalla funzione di propagandista di partito, in quanto la sua linea di condotta è, e fu sempre tanto spregiudicata e indipendente, da fargli avere serie noie colla giustizia durante il primo conflitto mondiale, perchè reputato ostile allo sforzo di guerra.

Russel è essenzialmente uno spirito critico, in buona misura cosmopolita, che nei suoi cinquant'anni di vita scientifica non ha perduto il gusto dell'eterodossia, e che anche in questa occasione non ama smentirsi.

Così, accanto alla limitazione delle nascite, alla pianificazione economica ed al governo internazionale, egli non esita a caldeggiare taluni postulati della « Real Politik », a buttare molta acqua sul fuoco di certi ingenui anticolonialismi americani.

Le sue antiche simpatie per il socialismo non gli consentono di dimenticare la sua origine aristocratica, facendo sì che accanto ad un acceso interesse per le questioni sociali, egli nutra un profondo disprezzo per la demagogia professionale ed una viva ammirazione per la competenza dei tecnici o addirittura per il realismo politico delle antiche classi dirigenti britanniche dell'Ottocento.

La vera sintesi del suo pensiero è perciò una appassionata difesa delle idee chiare, il disprezzo verso le parole d'ordine e gli slogans, un paziente recupero dei valori superstiti del liberalismo e del socialismo democratici della vecchia Europa, da opporsi al messianismo dei bolscevichi come alle formule improvvisate di certo americanismo deteriore.

Il suo libro è una vigorosa difesa dell'Europa, non in nome di retorici appelli al passato, ma sulla scorta dei valori presenti, offuscati dalla pigrizia mentale e dalla disperazione degli uni come dall'odio cieco degli altri.

Da buon intellettuale, che vede nella guerra la morte della civiltà, egli cerca coraggiosamente una via d'uscita, al tragico dilemma contemporaneo fra giustizia sociale e libertà, rifiutandosi di credere che solo alla spada tocchi il compito ingrato di segnare il trionfo esclusivo dell'una sull'altra.

Questo volume che si inserisce nell'accorta polemica condotta da taluni spiriti liberi contro certe idee contemporanee, belle e inscatolate dalla propaganda ad uso delle folle ignare, perniciose per la loro rozzezza e sommarietà, spirituale segna un punto a favore della lotta per l'indipendenza della civiltà europea.

Il realistico messaggio di Russel, che è altrettanto lontano dall'isterismo di taluni interessati banditori della democrazia come dall'ignavia dei neutralisti ad oltranza, ben si può compendiare nelle parole conclusive, valide anche oggi, di un suo vecchio libro: « non con i sentimenti pacifisti, ma con un'efficiente organizzazione economica mondiale, l'umanità civile può essere salvata dal suicidio collettivo ».

R. Zanuttini

**Il Codice dell'Esercito,** *Amedeo Giannini* e *Francesco Valori*. — Cedam, Padova, 1953, pagg. 1629, s. i. p.

Le norme legislative riguardanti l'Esercito sono molto complesse e complicate, come sa chi per ragioni di ufficio è costretto a trattare l'ardua materia. Esse infatti comprendono categorie assai diverse di persone in differenti posizioni giuridiche (ufficiali in s.p.e., nella riserva, di complemento; sottufficiali in servizio continuativo e non, soldati di leva e così via). Per di più, anche le disposizioni riguardanti queste diverse categorie di personale hanno subìto l'influsso della grave crisi attraverso la quale sono passate le nostre Forze Armate, crisi derivante dalla guerra e dalla sconfitta e dalla conseguente necessità di adeguare i vecchi ordinamenti alle dure necessità imposte dal Trattato di pace e successivamente alle esigenze della ricostruzione di un esercito in grado di far fronte ai nostri nuovi impegni internazionali.

Ne è seguita una serie di disposizioni che si sono venute accavallando e sovrapponendo, non sempre con un criterio sistematico per la necessità di far fronte a particolari situazioni contingenti che richiedevano una pronta soluzione: norme quindi spesso malamente coordinate con quelle precedenti e talora anche contraddittorie, che lasciano perplesso l'interprete e ne rendono in conseguenza difficile e contraddittoria l'applicazione.

E' infatti talvolta impossibile, con tutta la miglior buona volontà, una esatta valutazione di casi e di situazioni personali ed il loro inquadramento nelle astratte norme di diritto.

Il Codice dell'Esercito, che viene ora presentato in comoda ed elegante edizione dalla Cedam, a cura di A. Giannini e F. Valori, vuole almeno in parte ovviare a questi inconvenienti, consentendo il facile reperimento delle norme in vigore, indicando le norme che debbono intendersi abrogate e quelle invece ancora efficaci.

Soprattutto, però, il Codice si propone di ordinare l'eterogeneo materiale (leggi, regolamenti, decreti legislativi luogotenenziali e presidenziali) secondo un ordine il più possibile logico, per consentire con l'aiuto di ben

tre indici (sistematico, cronologico ed analitico) la consultazione e la ricerca delle norme anche a persone che, come avviene di solito per i militari, non hanno particolare dimestichezza e familiarità con la materia giuridica.

Il Codice può essere di aiuto prezioso a tutti i Comandi, a tutti gli uffici centrali e periferici, poichè tutti possono trovare in esso materia di utile e proficua consultazione.

Una breve prefazione indica i criteri con cui il Codice è stato compilato e chiede la collaborazione di tutti coloro che avranno occasione di servirsene per colmare eventuali lacune e correggere imperfezioni.

A. O.

**Forces de la France** (Vocation de la France), *Weygand*. — Editions Contemporaines. Boivin & C.ie, 5, Rue Palatine, Paris, 1951, pagg. 186, s. i. p.

« L'Europa ha davanti a sè un compito ben definito. Dal suo coraggio nell'impresa, dalla sua tenacia nel portarlo a termine dipende la sua salvezza.

Ma la Francia ha in questo momento, quando è in gioco tutto ciò per cui vale la pena di vivere, una parte di primo piano ».

Erede delle tradizioni romane e cristiane, dice Weygand, una nella sua continuità storica, pur attraverso la frattura della rivoluzione, la Francia, che fu in ordine di tempo la prima nazione d'Europa, è oggi il cardine della difesa dell'Occidente: se i Russi dovessero attaccare l'Europa, il loro attacco principale sarebbe diretto verso la Francia, seguendo la via tradizionale delle invasioni da Oriente, e, puntando verso l'Oceano e le coste della Manica, toglierebbe in breve tempo agli anglo-sassoni le loro basi sul continente europeo; anzi costituirebbe sulla costa atlantica le basi non solo per quell'attacco che Hitler giudicò troppo arrischiato, ma per imprese più audaci ancora, che i progressi continui della scienza hanno portato nel regno del possibile.

La Francia è fra i grandi paesi il più minacciato, perchè sta sulla strada diretta fra la Russia e l'Atlantico; e occorre tener presente che la minaccia non è solo esterna, ma vi sono quinte colonne, che nessuno ignora, ma di cui forse non si apprezza l'enorme importanza militare: in caso di conflitto, rinforzate da truppe sovietiche avioportate, esse possono aprire nuovi fronti dovunque, con azione di sorpresa.

Il pericolo è dunque grave, e occorre fare appello a tutte le forze materiali e morali. Weygand si rifà alle origini della storia di Francia, cercandovi tradizioni di libertà e di indipendenza, grandezze morali, volontà di sopravvivere. Ma, giunto alle porte del presente, il suo patriottismo si allarga, e, per indicare la patria da difendere, troviamo sempre più spesso la parola Occidente. Termine vago, questo nome di un punto cardinale, per significare una unione di popoli liberi, una comunità di ideali e di interessi che abbraccia le due sponde dell'Atlantico, e che, pur non avendo ancora nè un nome nè uno statuto nè una bandiera, è una grande idea-forza.

Senonchè il concetto di questo Occidente, in Weygand come in molti altri scrittori, e politici, e statisti, rimane vago come il nome, allo stato di intuizione; l'unione si limita ad una alleanza militare, ad una amicizia di governi, ad un fascio di entità diverse, mentre è necessaria una fusione. Con-

seguenza immediata: l'ostilità al riarmo tedesco: perchè non facendo un esercito europeo con una comunità europea, ma soltanto un'alleanza fra nazioni che nell'alleanza intervengono con le loro forze nazionali, non si esce, per la Germania, dal dilemma: rifare la Wehrmacht o fare a meno dei Tedeschi.

Infatti, anche se non lo dice apertamente, Weygand pensa di fare a meno dei Tedeschi: considera la Germania come un'immensa *terra di nessuno*, una zona di sicurezza della posizione difensiva europea: « la difesa fra il Reno e l'Elba, su grandi linee... destinate a rallentare e a dissociare l'avanzata delle masse offensive ». La linea di resistenza è quella del Reno e delle Alpi Orientali. « Una cooperazione economica è la sola cosa da ricercarsi per il momento » (con la Germania) soggiunge Weygand; cioè se il termine *cooperazione economica*, piuttosto vago, è da noi bene inteso, la Germania dovrebbe produrre per l'Occidente, pur senza farne parte; che è come dire, in termini militari, schierare le officine e i magazzini d'armata davanti alle truppe di prima linea.

A parte questa illazione, l'analisi della situazione è chiara, e giustamente il generale francese sottolinea l'importanza che, nell'attuazione di una difesa, hanno le forze pronte. Scegliendo la difensiva, si è lasciata, consapevolmente, la scelta del luogo e del momento dell'attacco all'eventuale avversario. Tutte le guerre del passato caratterizzate da un subitaneo inizio delle operazioni ci insegnano che la forza potenziale di uno stato o di una coalizione non conta sulla bilancia se non ha il tempo e lo spazio sufficienti per divenire forza reale sul campo.

Weygand stima che un corpo di battaglia di una sessantina di divisioni, per il teatro centro-europeo, se integrato da forze di polizia armate e mobilissime, capaci di tenere in rispetto la quinta colonna, possa bastare allo scopo. All'Italia, di cui auspica l'ingresso nell'ONU, l'autore assegnerebbe il compito di difendere le Alpi e le sue coste; Weygand non fa assegnamento sulla Jugoslavia, mentre ha grande stima delle divisioni spagnole, specie se equipaggiate modernamente.

La Francia parteciperebbe alla difesa dell'Occidente con un esercito su venti divisioni; ma occorre potenziare questo esercito, sia materialmente che moralmente: i ritardi nella carriera, l'immissione di elementi di diversa provenienza, le scarse paghe hanno danneggiato e danneggiano i quadri. Gli ufficiali e i sottufficiali sono costretti a gravi sacrifici per vivere con quanto passa loro lo Stato, e gli alti prezzi degli alloggi rendono ogni trasferimento un grave problema, e costringono talvolta i militari a vivere a lungo lontano dalle loro famiglie. Occorre rivedere l'assimilazione, troppo svantaggiosa, dei gradi militari a quelli degli altri funzionari dello Stato.

Alcuni di questi problemi non ci suonano del tutto nuovi.

« Cet état de choses a les plus graves conséquences ».

Partiti dalla corazza lucente di Vercingetorige, la corona di Carlo Magno e il trono di Pipino il Breve, ci troviamo così, verso la fine del libro, alla grigia prosa dei problemi di tutti i giorni.

Ma, visto che abbiamo seguìto senza fatica, anzi con diletto, l'autore fin qui, seguiamolo ancora nella sua professione di fede: fiducia che tutti i problemi vengano risolti, fede nella Francia e nella sua missione, fede nella civiltà cristiana.

A. Mondini

**L'équipement des territoires français d'outre-mer.** Aperçu des réalisations du Fond d'investissement pour le développement économique et sociale, *Ministère de la France d'outre-mer*. Imprimerie Nationale, pagg. 153. Prezzo frs. 700.

La Francia, in questo momento, cerca di far conoscere in tutti i modi lo sforzo da essa sostenuto per la valorizzazione e la civilizzazione dei suoi territori d'oltremare, quasi per dare al mondo una giustificazione morale della sua presenza in tante regioni africane ed asiatiche. Il volume che viene oggi presentato dal ministero della Francia d'oltremare in veste elegante e lussuosa, corredato da molte e lucide fotografie e da perfette carte geografiche, è destinato a dare appunto un panorama d'insieme delle realizzazioni compiute dopo la creazione del F.I.D.E.S. o *Fonds d'investissement pour le développement économique et sociale des territoires d'outre-mer*.

Per comprendere tutto lo sforzo sostenuto dai Francesi in Africa, ed anche nelle loro colonie extrafricane, bisogna risalire al 1944, anno in cui le colonie francesi erano esauste per il lungo sforzo della guerra che aveva logorato le loro attrezzature economiche; d'altra parte si erano in pari tempo sviluppate ambizioni e speranze di elevazione sociale tra le popolazioni indigene.

Era necessario quindi, per la Potenza dominatrice, da un lato ricostruire impianti e potenziare attrezzature economiche, dall'altro sviluppare quei « servizi sociali » di cui ormai anche i paesi coloniali sentivano il bisogno.

Tutte bellissime cose, naturalmente, ma che esigevano, prima di tutto, un considerevole sforzo finanziario. Esso veniva assicurato dalla Francia appunto con la creazione del F.I.D.E.S., alimentato in parte da un contributo dello Stato, fissato annualmente dal Parlamento nella legge di finanza, dall'altra da un contributo dei territori d'oltremare.

La decisione presa dal Parlamento, che il 30 aprile 1946 istituiva una « *Commission de modernisation des territoires d'outre-mer* », la creazione del F.I.D.E.S., i piani ed i programmi stabiliti per ciascun territorio, l'accordo realizzato su questi programmi tra autorità centrale ed autorità locali, i crediti ripartiti in base alla conclusione di tali accordi, concorrevano quindi a fornire ai territori d'oltremare, insieme con un piano di lavoro, i mezzi finanziari per una vasta impresa di attrezzamento e di modernizzazione.

Grazie ad uno sforzo poco spettacolare, ma tenace e perseverante, tutti i problemi vennero a poco a poco risolti e l'attrezzatura necessaria alla realizzazione dei programmi di modernizzazione dei territori d'oltremare è stata ormai da per tutto creata e messa a punto. Naturalmente tutto questo complesso di opere non si è realizzato senza fatiche, lentezze e magari errori, ma nel complesso è stato attuato il programma che il F.I.D.E.S. si proponeva e che era stato diviso in tre distinti settori: produzione, azione sociale, attrezzatura di base. Evidentemente il settore che più ci interessa in questa sede è il primo che concerne agricoltura, foreste, allevamento del bestiame, pesca, miniere. Le operazioni riguardanti specialmente la produzione rappresentavano alla fine del 1950 uno sforzo di 24 miliardi di franchi, così ripartiti: agricoltura 14 miliardi; acque e foreste 2,5; allevamento e pesca 3,5; miniere 4,5.

Occorre ricordare che tali cifre riguardano soltanto gli investimenti pubblici; ed è necessario tener presente che nella produzione delle derrate agri-

cole, nell'allevamento del bestiame, nello sfruttamento forestale e minerario sono ingenti anche gli investimenti del settore privato.

Per comprendere tutta l'importanza che la produzione agricola ha nei territori francesi d'oltremare ricorderemo che essa deve soddisfare i bisogni alimentari di 30 milioni di persone abitanti questi territori, ed infine che la sua frazione esportabile fornisce alle popolazioni le risorse necessarie all'importazione dei beni di consumo che fanno loro difetto (tessili, materiale da costruzione, materiale domestico, ecc.) e procurare ai bilanci locali, con la percezione di tasse doganali o fiscali, una parte notevole delle entrate destinate a coprire le spese generali di mantenimento dell'attrezzatura economica e sociale.

Subordinatamente poi i paesi dell'Africa francese devono contribuire al rifornimento di derrate tropicali della Metropoli e del resto del mondo. Ciò spiega sufficientemente il motivo del maggior contributo finanziario dato dal Governo francese a questo tipo di produzione.

Non possiamo naturalmente seguire nei suoi dettagli la politica economica e sociale svolta dalla Francia nei suoi territori d'oltremare, ampiamente illustrata del resto in questo volume. E' necessario però fare a questo punto una considerazione che potrà forse apparire un po' amara: i Francesi si sono messi risolutamente sulla via dei forti investimenti pubblici nei paesi coloniali per attrezzarli e svilupparne la produzione, affiancando a tale azione economica una politica sociale per l'elevazione delle popolazioni locali. E non è questa la stessa politica che fu tenuta da noi Italiani nei nostri antichi territori?

La lettura del volume e la constatazione che risultati di non dubbia importanza sono stati raggiunti seguendo queste direttive, ci fa rimpiangere sempre più che nel vasto programma di valorizzazione dell'Africa, svolto secondo quei criteri che furono già da noi per primi adottati, l'Italia debba essere forzatamente, e purtroppo, definitivamente assente.

F. Valori

**Un morto fra noi.** *Leo Longanesi.* — Ed. Longanesi & C., 1952, pagg. 288. L. 1.100.

Al tempo di « Parliamo dell'elefante » l'amicizia dell'A. con il dott. Naso era in crisi. L'aveva sostituita una eccessiva intimità con qualche personaggio d'accatto e con l'ing. Cervello. Padre, costui, delle Cogitazioni delle quali il Nostro sollecitava i favori: illustri dame costrette dai tempi a laccarsi le labbra per una scatola di salsicciotti « Pork and Soya ». Il dispetto e la vergogna cagionavano alle signore una carnagione penicillina che il belletto non riusciva a dissimulare. Proprio come la prosa d'allora di Longanesi: d'alta classe ma verdolina sotto il « maquillage » ostentato.

L'« Elefante » ci fu prestato in lettura da una giovane ed intelligente amica che per molti mesi, al tempo degli Unni, aveva funzionato da staffetta tra la pianura e i colli vicentini sui quali il padre le aveva assicurato, sotto la specie di vigneti e campi di grano, un non illusorio posto al sole. Era turbata la nostra amica perchè i suoi compagni d'epopea, scomparsi gli Unni, andavano cantando sotto le sue finestre inquietanti stornellate sulla necessità di ripartire equamente pane e vino. Ciò le sembrava un tradi-

mento e comprò l'Elefante. « Che te ne pare? » ci chiese qualche giorno dopo. « Eccellente. E a te? » « Mah! » disse e buttò lì quel mah come uno di quei « no comment » che i portavoce dell'Ammiragliato britannico usavano con i giornalisti indiscreti che chiedevano conferma alle voci sull'affondamento di un incrociatore da battaglia.

Questo libro che « non è un romanzo nè una biografia, nè una cronaca storica » ma « soltanto la narrazione di quei curiosi anni che vanno dalla fine dell'ultima guerra ad oggi » celebra, appunto, il riaccostamento tra lo scrittore con il Naso. Naso metaforico si intende. L'amico ritrovato è un impasto di sperimentati istinti, di vetuste saggezze e di indulgente scetticismo sotto la scorza di una urtante volgarità contadina. Possiede, eminente, il dono dell'olfatto. In fondo al cuore ha una riserva di poesia ed è capacissimo all'evenienza di arruolarsi con Garibaldi; ma sia pure a modo suo, sborniandosi, celebra il Natale. Per l'ultimo tratto di strada, scarpe all'insù, una bandiera, la vecchia bandiera della sua giovinezza, lui ce la vuole; perchè « con le bandiere non si ragiona ».

Quando, un giorno, zaino in spalla e piedi stanchi, l'A. rientra in famiglia dopo un avventuroso e sterile peregrinare, si ricorda degli ammonimenti della nonna: « fidati del Naso! »; e si ricorda di S. Bernardo: « odoratus impedit cogitationem ». Riannoda così amicizia con il dott. Naso e decide di non ragionare più.

Primi risultati: una cautela manzoniana nel dividere la ragione dal torto ed una visione botanica della società. « Gli uomini, ora, li vedevo sotto altra luce; non separavo più il bene dal male con tanta sicurezza, come un tempo: ora non giudicavo più. Ora amavo tutte le cose, e vedevo negli uomini come diverse qualità di verdura, di frutta: una rapa, un cavolo, una pesca, un cardo selvatico, un sedano: ognuno con un diverso sapore. Ora non credevo più nelle idee: sentivo soltanto il sapore e l'odore degli uomini ».

Longanesi, scopertesi queste virtù olfattive, si reca ai Mercati Generali e annusa estrosamente qua e là i prodotti più appariscenti nelle bigonce.

Veri protagonisti del libro non sono però i personaggi più corpulenti di questo tempo, classificati sommariamente con una valutazione ortofrutticola, ma attori non professionisti tratti dalla piccola gente che siamo tutti noi. Non si pensi ad una impostazione « corale » a « messaggi » più o meno cifrati con pretese di palingenesi politiche o sociali; anzi, a scanso di equivoci, precisiamo subito che questo non è un libro « politico ».

A volerlo considerare sotto questo profilo, irrilevante, anche la sola segnalazione sarebbe, in questa sede, di dubbio gusto: le immagini sono quasi sempre deformate dallo specchio curvo di un sarcasmo che quando si stempera giunge sino all'ironia, all'umorismo mai.

Il materiale, qualunque esso sia, uomo di cartello o ignoto, reale od immaginario, cieli remoti o casalinghi, la nebbia milanese od il sole di Roma, la pozzanghera su un selciato o il silenzio di un Lungotevere notturno, è, per lo scrittore, mezzo e pretesto.

Attraverso la narrazione di minori vicende egli ha tentato di darci, in una trasfigurazione artistica, l'atmosfera di questi anni inquieti. Immaginazione, paradossi, squarci lirici, lampi al magnesio servono al suo intento. La Roma, la Milano, la Romagna di qualche anno fa e di oggi sono i luoghi. I personaggi sono tanti: qualcuno insignificante, quasi convenzionale, altri

invece vivi, sanguigni, funzionali; taluni così « ambientali » come lo è il pino che inquadra nelle cartoline il golfo di Napoli.

« Per uscire dal grigio Milano, andammo di domenica in Brianza, terra cattolica, dove i giovani preti giocano a pallone con i parrocchiani, e le vecchie sdentate biascicano rosari sulle porte delle case. Benessere, onestà e lavoro, ciminiere e campanili, decoro e mediocrità.

— E' la patria di Manzoni — dissi per rincuorare mia moglie.

— Peggio per lui! — rispose Maria seccata ».

Vanno ospiti in casa di amici, in una vecchia villa barocca un po' malandata. I padroni di casa sono noiosi e di tanto in tanto lasciano Milano, dove non contano nulla, per venire in Brianza a provare l'illusione di godere di antichi privilegi e dove alimentano il culto di certe tradizioni inglesi da primo ottocento. Non si riesce, con loro, ad alimentare la conversazione. « Eppure era rimasto in quella gente qualcosa del vecchio tempo, come l'eco di una civiltà perduta; il pacato decoro di un settecento illuminato, rustico e parigino. Erano gli avanzi di una società avara, che mangiava castagne e parlava di Beccaria ». Provate a sfrattare da quella casa i suoi abitatori e vi rimarranno al loro posto dei riquadri bianchicci e squallidi come se staccaste da una vecchia parete i quadri o l'orologio a pendolo.

Anche i lettori totalmente sprovvisti di tradizioni atlantiche e meno propensi a tal genere di effusioni non potranno negare un po' di simpatia al sergente americano John che il giorno delle nozze con Carla attende per molte ore davanti alla chiesa la sua promessa che si è attardata nel letto dell'amico. La vicenda fa molto città aperta però Longanesi, oltre al consumato mestiere, le conferisce un soffio di bontà. « John si volse. I suoi occhi tondi, bagnati di lacrime mi guardarono fermi... John sembrava guardarmi da lontano, dal suo piccolo paese, con gli occhi di sua madre. Egli mi chiedeva, con quegli occhi sperduti e tristi, di dargli una mano: sono lontano da casa mia, sembrava dire, aiutami... ».

Meno convincenti ci sembrano talune pagine in cui si tenta l'avventura psichica e letteraria del surrealismo: le ultime ad esempio, con quel castello disperatamente romantico impastato di colori grevi, densi, sonnambolici; che fa pensare a Boecklin e finisce per ricordare Chagall. Così quelle che le precedono, in cui si narra l'avventura del professore cui la rinascente passione per le fanfare ad opera « delle destre » tramuta la testa in un globo di vetro che lui inutilmente imbottisce, precauzionalmente, con un turbante di ovatta: un manichino meno imbullonato e solido di quelli di un De Chirico lontano e sconfessato. Strano che il dott. Naso non abbia ancora detto all'amico letterato: « Se rincasi di notte sborniato butta via la penna e mettiti a dormire. A te è amico il sole ».

Al dott. Naso non può essere sfuggita la stupefatta perfezione della battuta d'apertura, di questo « Un morto fra noi ». « Quando Roma ci apparve dall'alto dei colli Albani, nel gran sole di quella mattina, credemmo davvero che la nostra storia fosse finita ». Vi è un'angoscia antica qui, e sotto quel sole rotea l'avvoltoio di Prometeo.

Qualcuno, critico e letterato a sua volta e che di corrosivi è un mago, scrivendo di questo libro disse che è all'acido prussico. Indubbiamente nelle miscele di Longanesi qualche traccia più o meno sensibile ve n'è sempre. Se non ci siamo ingannati nell'analisi, però, in questo volume rissoso, insolente e sentimentale, romagnolo vorremmo dire, v'è un ingrediente nuovo: il sentimento, per l'appunto.

Certo modo di sfogliare dei vecchi album, smaliziato ma trepido, non ci sembra solo una raffinata finzione letteraria, un modo come un altro di contrabbandare qualche goccia di acido in più. Per intenderlo appieno bisogna, almeno una volta, avere sparato all'impazzata ai gabbiani nel gran cielo africano ed essersi poi sentiti eroi. Bisogna avere avuto una gioventù peccaminosa.

Sarà l'incantesimo di alcune stupende pagine rievocative, saranno i postumi di un vecchio mal d'Africa cui basta un niente per riacutizzarsi, sarà quel che si vuole, ma il capitolo dei gabbiani sul lungomare di Tripoli non lo dimenticheremo, « Pam, pam, pam: e giù schioppettate a non finire contro quei poveri gabbiani che splendevano al sole come grandi foglie di alluminio ».

Poveri gabbiani: buttati alla rifusa sul fondo della barca « chiazzati di sangue sulle penne cinerine ». Leggendone ci venne di pensare, arbitrariamente, all'ecatombe delle illusioni della nostra giovinezza anch'esse un giorno risplendenti al sole.

A. Ceccato

# Notizie

## *GRAN BRETAGNA*

### Il "Rotodine„ elicottero con le ali.

All'ultima mostra della Società dei costruttori britannici a Fornborough, la Fairey ha presentato il modello di un monoplano elicottero a turbina. Si tratta di un aereo avente un rotore a 5 pale a reazione per il volo verticale e due eliche, montate su una normale ala da monoplano, per il volo orizzontale. Sulla fusoliera sono montati due compressori azionati da turbina a gas che forniscono aria sia all'estremità delle pale dei rotori, sia alle due turbine che azionano le eliche. Un sistema a valvole regola l'afflusso dell'aria compressa ai due sistemi di produzione.

(*L'Ingegneria Ferroviaria*, novembre 1952).

### Progetto di impianto idroelettrico.

Sono state svolte le trattative per trasformare il fiume Volta (Africa), lungo 1000 miglia, in un colossale impianto idroelettrico del costo di 420 milioni di dollari. La Costa d'Oro diventerà così uno dei più grandi centri di produzione di alluminio, in quanto le sue riserve di bauxite sono valutate in 225 milioni di tonnellate che potrebbero dare 210.000 t. di alluminio all'anno.

Nel progetto è contemplata la costruzione di una grande diga, a circa 70 miglia da Acera.

(*Military Review*, novembre 1952).

## *ISRAELE*

### Aumento della durata della ferma.

Il Parlamento ha approvato un aumento di 6 mesi nella durata della ferma. Pertanto gli uomini tra i 18 ed i 26 anni avranno una ferma di 30 mesi e quelli tra i 27 ed i 29 avranno una ferma di 24 mesi. Nessuna variante è stata apportata alla durata del servizio femminile. Le donne nubili tra i 18 ed i 26 anni continueranno ad avere una ferma di 24 mesi.

(*Military Review*, dicembre 1952).

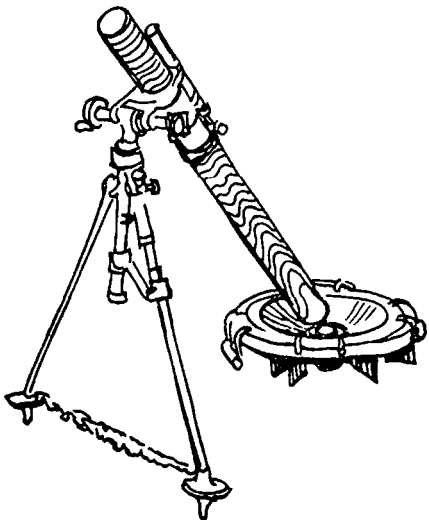
## *STATI UNITI*

**Nuovo mortaio da 81 M. 29.**

Recentemente, negli S.U.A., è stato concluso favorevolmente il ciclo di prove con il nuovo mortaio da 81 M. 29.

Questo mortaio conserva le caratteristiche fondamentali del materiale Brandt dal quale deriva.

La bocca da fuoco è ricavata da un sol pezzo di acciaio, ha l'anima liscia, presenta maggiore spessore in culatta per resistere alle pressioni sviluppate dalle nuove cariche di lancio e all'esterno ha delle scanalature sinusoidali che l'alleggeriscono e ne facilitano il raffreddamento.



L'affusto è a bipiede del tipo Brandt, con un unico ammortizzatore superiore.

La piastra è circolare, analoga alla nuova piastra del mortaio da 120 Brandt, in due pezzi in acciaio legato.

I principali vantaggi del mortaio M. 29 sono:

— diminuzione del peso da 136 a 115 libbre (circa kg. 8,5 in meno);

— maggiore stabilità dovuta al profilo della piastra che consente altresì il tiro sui 360° di settore azimutale senza dover spostare la piastra stessa;

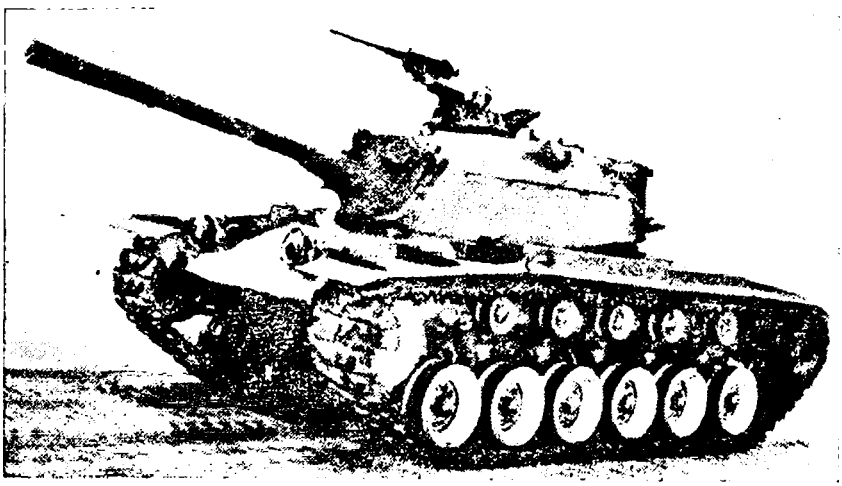
— maggiore precisione specialmente alle maggiori distanze;

— aumento pratico di gittata di circa 600 metri con l'uso delle cariche VII ed VIII che nel modello precedente erano considerate del tutto eccezionali.

(*Ordnance*, dicembre 1952).

**Il carro armato medio "M. 47„.**

Il nuovo carro armato medio, l'M 47, di costruzione americana, che verrà sperimentato anche presso altri eserciti, rispetto ai precedenti modelli non è nè completamente nuovo, nè un semplice perfezionamento. Lo scafo, apparentemente, è simile a quello dell'M 46 Patton, ma tale similarità si limita soltanto alla parte esteriore.



L'M 47 pesa all'incirca 48 tonnellate, ha un equipaggio di 5 uomini, è armato con un cannone da 90 mm a grande velocità iniziale ed è provvisto di motore con raffreddamento ad aria da 810 HP.

(*Rivista Militare della Svizzera Italiana*, fasc. VI, 1952).

**Poligono di tipo automatico per tiro a segno con armi portatili.**

A Fort Benning, Georgia, presso la Scuola di Fanteria è stato inaugurato un poligono interamente automatico nel quale gli uomini possono esercitarsi al tiro contro bersagli mobili. Questi sono costituiti da 36 sagome di uomo che si alzano improvvisamente premendo un bottone e cadono non appena una pallottola perfora lo schermo elettrificato con cui sono costituite.

Questo tiro a segno, che introduce maggior realismo nelle esercitazioni che non i precedenti, consente un notevole risparmio di personale di servizio, in quanto in luogo dei 60 uomini che sarebbero richiesti per un poligono normale bastano 10 per disimpegnare tutte le funzioni.

(*Military Review*, ottobre 1952).

**Nuovi equipaggi da ponte.**

Il ponte Bailey della 2ª guerra mondiale sta per essere sostituito da un nuovo tipo di materiale in alluminio e acciaio che, a parità di portata e di prestazione, è più leggiero e più rapidamente componibile. I vari elementi possono essere composti in modo da ottenere diversi tipi di ponte in relazione alle necessità in fatto di portata e lunghezza.

(*Military Review*, dicembre 1952).

**Diagnosi dell' attitudine alla guida.**

L'Automagraph Company di New York ha costruito un apparecchio, denominato *radiometer*, per la valutazione dell'attitudine alla guida degli autoveicoli. Esso consiste in un vero e proprio posto di guida, con volante e pedali, e in uno schermo situato nel campo visivo della persona da esaminare; un apparecchio cinematografico, posto dietro quest'ultima, proietta sullo schermo un film a colori riproducente una strada a traffico molto intenso di una grande città. Il guidatore deve azionare i comandi come se pilotasse un'automobile reale e, al termine della prova, appare in una apertura del *radiometer* un cartoncino punteggiato sul quale il candidato può rilevare le sue qualità e le sue deficienze.

(*L'Ingegneria Ferroviaria*, ottobre 1952)

**Il primo aereo armato esclusivamente con razzi.**

Trattasi dello Starfire F-94 C, a reazione, munito di radar, attualmente in produzione. Esso porta 24 razzi da pollici 2,75 sistemati in altrettanti tubi di lancio disposti intorno al naso dell'aereo.

Il radar e altri strumenti automatici mettono l'aereo in grado di individuare il nemico a miglia di distanza, dirigersi su di esso, puntare e aprire il fuoco, tutto da sè. L'aereo è pertanto un intercettatore, destinato ad abbattere i bombardieri avversari. Nella salita è uno dei più rapidi e può raggiungere in breve tempo i 15.000 m. di quota. La sua velocità supera le 600 miglia all'ora.

Oltre ai razzi suddetti, l'aereo però può portarne altri sotto le ali, ed i serbatoi di carburante, che sono pure situati sotto le ali, possono essere sostituiti con bombe del peso fino a 450 kg, oppure con serbatoi di napalm.

Lo Starfire può decollare con un carico di circa 8000 kg, è lungo circa 13 m ed ha un'apertura d'ali di circa 12 m.

(*Military Review*, ottobre 1952).

**Aerei da bombardamento, a reazione.**

Il Ministero dell'aeronautica statunitense ha annunciato che i progetti per sostituire l'attuale bombardiere B-36 (il più grande aereo attualmente in servizio) con il B-60 (ch non era altro che un B-36 perfezionato), sono

stati abbandonati. Verrà invece adottato il B-52, di tipo interamente nuovo, dotato di 8 motori a reazione, avente un'apertura d'ali di circa m. 60 ed una lunghezaz di m. 50. I dati di prestazione del B-52 sono tenuti segreti.

(*Military Review*, dicembre 1952).

**Nuovo elicottero.**

Il Ministero della Difesa sta sperimentando un tipo di elicottero che più di qualsiasi altro si avvicina all'aeroplano normale. Si chiama Gyrodyne model 2 C ed è munito di due rotori coassiali che girano uno nel senso delle lancette dell'orologio e l'altro in senso inverso. Il più basso di essi è disposto a circa m 2,50 al di sopra della fusoliera, in modo che l'equipaggio, il personale di servizio ed i passeggeri possono avvicinarsi ad esso senza pericolo. Ogni rotore è lungo circa 16 m.

Non esiste alcun rotore di coda. All'estremità posteriore vi sono invece i timoni di direzione e profondità. I vantaggi di questo nuovo dispositivo sono ovvii: tutta la potenza del motore (450 HP) va ai rotori principali e vi è una parte di meno soggetta a guasti.

Il Gyrodyne può portare un pilota e 6 passeggeri oppure un pilota, 3 uomini barellati e 1 aiutante di sanità. Può raggiungere la quota di 5000 metri ed ha una velocità ascensionale di 300 metri al minuto. La velocità di traslazione è di 87 nodi.

(*Military Review*, ottobre 1952).

**Congegno auto-pilota per aerei da caccia.**

Questo congegno, creato secondo le direttive dell'Ufficio dell'Aeronautica, è in sostanza uno stabilizzatore costituito da giroscopi e da un bussola che trasmettono impulsi elettrici ad un amplificatore che, a sua volta, agisce sui timoni di profondità e di direzione di un aereo correggendo qualsiasi tendenza di esso a deviare in profondità o in direzione o ad inclinarsi su di un fianco. Il pilota, una volta messo l'apparecchio su di una data direzione ad una data quota, potrà dedicarsi interamente all'impiego delle armi di bordo, sicuro che il suo apparecchio non avrà variazioni di quota superiori agli 8 metri.

(*Military Review*, dicembre 1952).

## *UNIONE SOVIETICA*

**Nuovi aerei da caccia a reazione.**

L'Aeronautica sovietica sta sperimentando due nuovi interessanti tipi di caccia a reazione, il MiG-15 F ed il bimotore tipo Mokoyan.

Il primo può volare in qualsiasi condizioni atmosferiche ed è atto anche per la caccia notturna; è armato con pezzi relativamente pesanti, due dei quali sono installati sotto il naso dell'aereo. La volata di questi pezzi,

foggiata a forma di trombone, fa pensare ad un nuovo tipo di freno di rinculo. Questo tipo di armamento fa pensare che i sovietici intendano attaccare i grandi aerei pesanti da bombardamento.

Il bimotore a reazione tipo Mikoyan, appartenente alla stessa categoria del famoso Stormovik della 2ª guerra mondiale, viene a colmare una lacuna nelle attuali forze aeree sovietiche per attacco terrestre, lacuna di cui molti si meravigliavano, data la nota predilezione dei sovietici per i forti attacchi aereo-terrestri in appoggio alle unità dell'esercito.

(*Military Review*, dicembre 1952).

# Da riviste e giornali

**Zur strategischen Lage im Nahen Osten** (Della situazione strategica nel vicino Oriente), magg. gen. della riserva *A. L. Ratcliffe*. — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fascic. 12, 1953.

L'A., ben noto ed apprezzato scrittore di questioni politico-militari, in questo suo compendioso articolo riassume la situazione strategica attuale nel vicino Oriente. La strategia — egli afferma nell'accingersi alla disamina — in questo periodo nel quale essa è divenuta parte principale della politica mondiale, segue attentamente e non senza preoccupazioni i raggruppamenti di forze che si stanno formando in questo spazio.

Dopo aver accennato brevemente alle questioni principali che agitano il vicino Oriente ed hanno pertanto richiamato l'attenzione dell'opinione pubblica mondiale — il contrasto anglo-persiano, il rivolgimento statale egiziano, la vivace reazione degli Stati Arabi nei confronti della riconciliazione della Repubblica federale tedesca con lo Stato di Israele, i moti di Bagdad — su questo spaizo ceh interessa tre continenti, l'A. risale ai motivi che hanno favorito lo sviluppo della situazione in atto.

Gli Stati Arabi, formatisi dopo la prima guerra mondiale sulle rovine dell'antico regno turco, non sono ancora tranquilli: le loro popolazioni divenute conscie della loro estrema indigenza esprimono il loro malcontento ed hanno dato impulso a correnti nazionaliste. Queste realtà si sono particolarmente palesate durante la guerra di Palestina, la quale si è conclusa poi con un esito temporaneo: lo stato di guerra, nonostante gli sforzi dell'O.N.U. per evitare una ripresa della lotta, continua. Malauguratamente, nell'intento di non guastarsi nè con l'uno nè con l'altro dei belligeranti, le Grandi Potenze hanno tenuto, nei loro confronti, contegno ambiguo e, a causa di rivalità fra loro, non hanno ancora permesso che si compia una chiarificazione dei rispettivi fronti.

Due particolari aspetti, prosegue l'A., danno a questo spazio una speciale importanza strategica. Il primo è dato dal fatto che le comunicazioni marittime dell'Occidente verso il medio ed il lontano Oriente transitano attraverso il Canale di Suez ed il Mar Rosso e quelle aeree attraverso le basi dislocate in Siria e sull'Eufrate. E' verità incontestata — egli dice — che tutte le comunicazioni che passano attraverso lo spazio arabo sono dominate da chi ha il controllo politico su di esso. Il secondo aspetto della questione è dato dal fatto che nel deserto arabo si estrae il 42 % della produzione mondiale di petrolio. Fintantochè i bombardieri a largo raggio d'azione ed i sommergibili a propulsione atomica non saranno « maturi per il fronte » — il che nonostante un certo ottimismo americano richiederà ancora del tempo — il petrolio continuerà ad essere la linfa vitale delle forze aeree, navali e terrestri del mondo. Per il suo trasporto verso occidente esistono oleodotti di 1.700 km. di sviluppo che dal Golfo Persico lo conducono

ai porti del Mediterraneo e che evitano i noli marittimi di 5.600 km. di rotta attorno alla Penisola Araba e gli alti costi del passaggio del Canale di Suez. Però da alcuni mesi a questa parte in questi grandi oleodotti non scorre neppur più una goccia di greggio perchè soggetti al boicotaggio degli Arabi.

Questa realtà palesa in conseguenza l'importanza della scelta politica che gli Arabi faranno: in argomento i moti di Bagdad sono significativi in quanto diretti contro il governo attuale e contro l'Inghilterra. La politica americana è bensì riuscita a proteggere le sue vie di comunicazione nel Mediterraneo con una cintura di sicurezza che si estende dalla Stiria, attraverso la Jugoslavia e la Grecia, fino alla Turchia, ma il fianco destro di questo fronte difensivo rimarrà pericolosamente esposto fintantochè gli Stati Arabi non verranno compresi nel sistema difensivo occidentale. E proprio su questo fianco scoperto giacciono le riserve petrolifere dell'Europa ed il Canale di Suez.

Per tale situazione oltremodo delicata, tempo addietro, le sette Nazioni occidentali — S.U.A., Gran Bretagna, Francia, Turchia, Sud-Africa, Australia e Nuova Zelanda — hanno deciso di costituire immediatamente un Comando per l'organizzazione difensiva nel vicino e medio Oriente. A questo scopo è rivolta la « N.A.T.O » con il « M.E.D.O. » (Middle East Defence Organisation). Però gli Stati Arabi non hanno ancora deciso la loro adesione, soprattutto perchè temono l'intrusione degli Americani e degli Inglesi nei loro affari interni più che un'aggressione moscovita, mentre la partecipazione di Israele non è prevista. D'altro canto, sette Stati arabi — l'Egitto, l'Arabia Saudita, la Giordania, l'Irak, lo Yemen nonchè le repubbliche di Siria e del Libano — hanno deciso, fin dal 1945, la loro adesione alla Lega Araba. Senz'alcun dubbio nella Lega esistono numerose tensioni e molti contrasti nazionali originati questi ultimi da schieramenti tradizionali. Ciò nonostante questo raggruppamento di forze, se militarmente debole, politicamente e moralmente costituisce una potenza di crescente importanza: lo ha dimostrato il suo intervento a favore dell'autonomia tunisina.

Tenuti presenti gli stretti legami tra politica e religione che esistono nel mondo islamico, non può escludersi che l'idea panaraba possa tradursi, superando ogni difficoltà interna, in un movimento panislamico che investa tutto lo spazio compreso tra il Pakistan ed il Marocco. Quali eventualità possano così realizzarsi si rilevano dall'importanza avuta dalla conferenza degli Stati Arabi, tenuta a Karachi nel febbraio 1951, alla quale sono intervenuti i rappresentanti di 400 milioni di mussulmani, vale a dire il 20 % della popolazione mondiale.

Per tale situazione, l'importanza strategica della Turchia assume particolare caratteristica dopo la sua entrata nel Patto Atlantico; analogamente quella dell'Isola di Cipro, la « portaerei » inglese nel Mediterraneo orientale. In Persia, influenze comuniste ed americane sono tenacemente impegnate in una lotta sotterranea, conseguente all'idea di una possibile affermazione russa nel Golfo Persico ed il cui esito non è possibile pronosticare.

La grande sete di petrolio del mercato mondiale — conclude l'A. — attribuisce al vicino Oriente una particolare importanza economica nel mentre la debolezza militare degli Stati esistenti in questo spazio costituisce un pericoloso vuoto strategico. Non può quindi sorprendere che su

questo vuoto si stenda la mano di Mosca: la propaganda comunista non deve faticare molto per trovarvi terreno favorevole date le condizioni sociali delle popolazioni. D'altronde, l'imperialismo sovietico esercita una certa attrazione persino sulle classi più elevate degli Stati Arabi. L'agitazione comunista — le cui fila passano attraverso il partito comunista d'Israele — e la politica russa — attraverso quella — tendono ad inibire la costituzione di una unione di questi Stati favorevole all'Occidente, a portare tutti i paesi dissidenti sotto l'influenza politico-militare di Mosca e ad accerchiare la Turchia per scardinare il fronte difensivo nel Mediterraneo.

Contro questi sforzi sovietici le diplomazie americana e inglese lottano per ottenere, in una qualsiasi forma, l'entrata della Lega Araba nel sistema di sicurezza occidentale. Le trattative sono in corso, ma sarebbe prematuro prevederne l'esito.

G. Denari

ANNO IX MARZO 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO 8

*Pubblicazioni speciali a cura della Rivista Militare*

Gen. PAOLO SUPINO

# ASPETTI DELLA GUERRA MODERNA

*Il volume, in* 8°, *di* 300 *pagine, è messo in vendita a L.* 600 *per gli abbonati e a L.* 1.000 *per i non abbonati.*

*Chi desidera acquistarlo dovrà inviare all'Ufficio Amministrazione della « Rivista Militare », via San Marco* 8, *Roma, tale somma* **non mediante versamento sul c/c postale,** *ma per* mezzo di assegno bancario *o* vaglia postale, *indicando il preciso recapito.*

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile*: Generale SIRO BERNABÒ

Arti Grafiche « S. Barbara » di UGO PINNARÒ - Via Pompeo Magno, 29 - Roma

# Sommario

## ARTICOLI

*Pagina*

Gen. di div. PAOLO SUPINO: Note circa una dottrina d'impiego delle unità corazzate . . . . . 251

Col. degli alp. GIACOMO FATUZZO: Nuovi procedimenti per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro . . . . . 272

Cap. di fant. GAETANO SALVETI: Contributo scientifico al governo del personale. - Lo psicogramma di idoneità dell'A. S. mediante il *test* Rorschach reso collettivo . . . . . 296

Magg. gen. S.Te.M. GUIDO BALANZINO: Il servizio riparazioni auto nella divisione di fanteria . . . . . 320

Col. commiss. GAETANO LA ROSA: L'influenza del fattore economico nella preparazione degli Stati Maggiori . . . . 340

Prof. dott. ing. ANDREA PINCIROLI: Televisione elettronica . 354

Ten. col. di fant. PIETRO PALLOTTA: Una divisione ternaria all'attacco. - Chazepetowka 5-14 dicembre 1941 . . . . 367

Magg. d'art. ANDREA CUCINO: Considerazioni sulla battaglia di Cassino . . . . . 372

## SPECOLA

Orizzonti - Panorama - *Gamma* . . . . . 376

## RECENSIONI

*Pagina*

Storia delle operazioni aeree nella seconda guerra mondiale (1939-1945) - Rodolfo Gentile . . . . . 380

Venti anni di vita politica - Luigi Albertini . . . . . 383

Patologia economica - Corrado Gini . . . . . 385

Vallo Atlantico (Invasion - 44) - Hans Speidel . . . . . 387

Uomini sull'Annapurna - Maurice Herzog . . . . . 392

## DA RIVISTE E GIORNALI

Gedanken ueber die Kriegsfuehrung in Tunesien im Februar 1943. (« Pensieri sulla condotta di guerra in Tunisia nel febbraio 1943 »). Magg. gen. ris. von Armin . . . . . 395

## VARIE

Sommari di riviste . . . . . 403

## BIBLIOGRAFIA

Elenco delle opere introdotte nella Biblioteca Militare Centrale . . 404

# Note circa una dottrina d'impiego delle unità corazzate

Gen. di div. PAOLO SUPINO

*In omaggio alla libertà di opinione la Rivista pubblica volentieri il presente articolo. Appare tuttavia opportuno precisare che esso esprime idee del tutto personali.*

N.d.R.

1. - Una dottrina d'impiego aggiornata è un requisito di primo piano per l'efficienza di una forza armata.

Essa assicura la preparazione di quadri effettivamente all'altezza dei compiti che li attendono e l'impiego dei mezzi conforme alle più elevate prestazioni di quest'ultimi. La sua imbastitura ed il controllo della sua rispondenza sono tra le fatiche più rimuneratrici di coloro cui incombe la responsabilità di oganizzare unità di forze armate.

Anzi, entro larghi limiti, costituiscono incombenze che si identificano coll'opera di preparazione generale perchè senza una conveniente dottrina ogni attività di preparazione cade ben presto in difetto per la carenza di uno dei suoi più efficaci.

Una dottrina d'impiego si edifica, nel quadro di un determinato ambiente e della disponibilità di un determinato materiale umano e di determinati mezzi, cioè nel quadro di una prestabilita ipotesi di guerra, partendo dalle prestazioni dell'armamento e delle unità elementari che servono le armi (unità di fuoco), risalendo ai complessi di armi similari che costituiscono i reparti di ordine immediatamente superiore (unità di tiro) e da queste ai complessi maggiori che costituiscono le unità d'impiego. Sulla base dei compiti che è possibile vedere assolti dalle varie unità d'impiego s'imbastisce una visione realistica del combattimento e della battaglia, in un equilibrato dosamento di quanto può essere dato e di quanto può essere richiesto.

E' ovvio che formare una dottrina d'impiego presenta tanto maggiori difficoltà quanto più perfezionate, di difficile pratica e di considerevoli servitù tecniche sono le armi. Una dottrina d'impiego attinente ai mezzi corazzati presenta effettivamente queste caratteristiche e difatti gli argomenti tuttora in discussione sono numerosi e spesso sostanziali.

Le esperienze di guerra sono abbondanti, ma si riferiscono in genere ad ambienti particolari e non sono state ancora esaminate a fondo. Un fatto sembra potersi affermare ed è che nel campo dei corazzati dipende

dall'applicazione di opportuni criteri d'impiego che mezzi costosi e intuitivamente provvisti di elevate caratteristiche belliche diano pieno rendimento o ne diano uno scadente quando per contro i criteri d'impiego non siano rispondenti.

Un esempio tratto dagli avvenimenti della seconda guerra mondiale vale a suffragare la tesi. Nella campagna di Francia del maggio-giugno 1940 le forze corazzate contrapposte erano equivalenti e forse si potrebbe provare che erano numericamente superiori i corazzati francesi; un divario presto incolmabile si manifestò nei concetti d'impiego. « *Six armoured divisions, followed by motorized divisions and supported by a mass of dive-bombers had struck in the weakest section of the French front. There was no armoured force there to meet them, for the considerable number of tanks the French had was split up among the infantry to lead them into battle on* 1917-18 *lines* » (a).

Non è stato tanto difetto di materiali, quanto difetto di criteri d'impiego e indubbiamente anche di predisposizioni tattico-teniche che deve riconoscersi tra le causali principali delal grave sconfitta subìta dall'esercito francese nella citata campagna (1).

« *...the considerable number of tanks the French had was split up among the infantry...* ». I carri non debbono essere impiegati alla spicciolata; debbono essere impiegati per unità organiche in quantità e qualità conformi ai compiti e idonee per caratteristiche e per dosamento ad assolverli. In questi termini deve intendersi il significato della prescrizione dell'impiego « a massa » nella casistica d'impiego dei carri.

Impiegare a massa i carri non vuol dire impiegarne 100 dove ne occorrono 10, vuol dire impiegare con un concetto unitario e aderente a compito e terreno tutti quelli che occorrono; vuol dire inoltre impiegarli dove possono rendere meglio perchè ivi è consentito di utilizzare a pieno la loro duplice caratteristica di potenza d'urto e di particolare mobilità; vuol dire soprattutto non spezzarne le formazioni organiche, strumenti basilari d'impiego, per addivenire a ripartizioni anodine e di scarsa efficacia tra G.U. ordinarie e ancora peggio tra minori unità di fanteria.

---

(1) Secondo un accurato studio del col. Bizzarri della Scuola di Guerra, ai primi di maggio 1940 Francesi e Inglesi disponevano di 4185 carri, dei quali 3545 leggeri (82 % del totale) e 640 medi e pesanti (18 % del totale), più 470 autoblindo corrispondenti ai carri M.1 tedeschi; i Tedeschi di 2624 carri, dei quali 1574 leggeri (64 % del totale) e 1050 medi e pesanti (36 % del totale), più 450 autoblindo.

Il rapporto delle forze complessive era di 3 carri tedeschi contro 4 carri franco-inglesi; il rapporto si capovolgeva con 5 carri tedeschi contro 3 franco-inglesi nelle categorie dei carri medi e pesanti.

La tendenza più condannabile nell'impiego dei carri è quella di considerarli armi d'accompagnamento della fanteria. I carri debbono essere riuniti in unità e G.U. corazzate, dotate degli indispensabili elementi di sostegno, per assolvere specifici compiti offensivi e controffensivi che sono offerti anche dalle fasi operative difensive.

In questo piano enunciato, come si vede di ordinamento e operativo a un tempo, è la traduzione logica del criterio di impiego a massa per i corazzati.

Secondo questo orientamento, le unità carri non inquadrate in G.U. corazzate dovrebbero essere assegnate alle G.U. di ordine superiore. Queste le daranno in rinforzo alle G.U. di 1° ordine a ragion veduta, secondo esigenze constatate caso per caso ed a blocchi i più ingenti possibili (per lo meno battaglioni ed eventualmente raggruppamenti di più battaglioni coi loro elementi di sostegno), perchè il loro intervento possa essere decisivo ed i risultati corrispondenti alla risoluzione di impiegare unità di mezzi costosi, di facile usura se impegnati alla leggera e che è difficile ricostituire dopo un'operazione che abbia importato considerevoli perdite perchè imperfettamente condotta.

2. - Le caratteristiche tattiche salienti dei mezzi corazzati sono potenza di fuoco e mobilità su tutti i terreni ordinari, nell'ordine.

Successivamente entra in conto la protezione, la quale si ritiene generalmente affidata a una corazza ma è sovente in modo più efficace assicurata da una sagoma bassa e da profili di corazza sfuggenti e ancora da mobilità. La mobilità entra quindi in doppio grado a elevare le caratteristiche tattiche dei mezzi corazzati. La mobilità è funzione diretta di potenza e inversa di peso. Di qui la tendenza a realizzare carri idonei a muovere celermente su tutti i terreni e la rèmora a una corsa verso i pesi considerevoli che si era manifestata a un certo momento, pesi considerevoli che per la più gran parte dipendono da spessori di corazza e in linea subordinata da potenza di armamento. Pesi considerevoli vogliono dire grandi sagome, per lo meno in lunghezza, e quindi esaltata vulnerabilità, vogliono dire considerevole potenza meccanica e quindi ridotta autonomia, a pari ordine di peso di dotazione di carburante.

In dipendenza di tali concetti, la formula odierna del carro armato (l'espressione è giustificata dal fatto che taluni autori hanno ritenuto di potere esprimere le caratteristiche principali dei carri con una simbologia algebrica) s'identifica in un carro medio-pesante, cioè non pesantissimo, di sagoma bassa e con corazza ben profilata, armato di un pezzo a grande velocità iniziale sui 100 mm. e superiore (armamento principale) e di armi automatiche contraerei e di difesa vicina (arma-

mento secondario), infine provvisto di una autonomia aggirantesi sulle 6÷8 ore.

Si è detto del carro armato, ma è opportuno precisare che si tratta del carro che costituisce l'arma principale delle forze corazzate (*carro standard*). La precisazione ha interesse per il fatto che, per quanto sussista un orientamento autorevole inteso a ridurre al minimo il numero di tipi di carro, la maggior parte dei tecnici giudica indispensabile un tipo di carro per forze corazzate (il tipo già sommariamente indicato), un tipo di carro per cavalleria e un tipo di carro per fanteria : in totale tre tipi di carri nei quali, in omaggio all'accennato processo di unificazione, si vedrebbero ridotti i dieci-dodici tipi di carro cui ha dato luogo l'evoluzione dell'arma corazzata durante la seconda guerra mondiale.

Il carro per fanteria, molto solido, fortemente armato e caratteristicamente a forte protezione, non molto celere e destinato essenzialmente ad azioni difensive e d'aggnato, non costituisce dotazione delle G.U. corazzate e quindi è sufficiente averlo citato per memoria.

Per le G.U. corazzate è da ritenere riconosciuta largamente la necessità « *of having two main classes of tanks. Warfare has always been divided into the infantry and cavalry roles and both these forms of warfare need tank assistance* » (b).

Di fatto le G.U. corazzate dispongono oggi di regola di due tipi di carro : il carro « *standard* », già implicitamente definito « carro delle forze corazzate » ed il carro per compiti di cavalleria, essenzialmente esplorazione.

Quest'ultimo è in genere un carro medio-leggero, di armamento inferiore a quello del carro « *standard* », celere, adatto a percorrere terreni anche di qualche difficoltà, meno fortemente protetto. Esso è in dotazione ai gruppi di cavalleria corazzata ed elementi similari.

A proposito della potenza dei carri è opportuno, a scopo di chiarificazione d'idee, di sfatare la leggenda che le notevoli imprese delle forze corazzate tedesche nel settembre 1939 (Polonia) e nel maggio-giugno 1940 (Francia) siano state condotte da carri di eccezionale potenza. Per contro esse sono state opera di carri leggeri sostenuti da un numero limitato di carri medi. « *All the stories of mass attacks by super-heavy German tanks were complete fiction. Two thirds of his tanks were light tanks... No heavy tanks corresponding to our infantry tank appeared on the battlefield* » (b).

Precisando, due terzi dei carri che parteciparono alle campagne indicate erano costituiti da carri leggeri M.1 ed M.2 di circa 6 e di 9 tonn. (rispettivamente PZ.KW.3 e PZ.KW.4). In confronto dei carri attuali i pesi maggiori non raggiungono il 50 % e ancora minore è il rapporto riguardo a potenza motrice e ad armamento.

Premesse le accennate annotazioni generali, vengono discussi di seguito alcuni argomenti scelti secondo esigenze di precisazione su punti di particolare interesse. Essi sono le caratteristiche generali dei carri attuali, le modalità per conservare la mobilità dei mezzi in discorso nelle zone d'impiego nazionali, le funzioni da attribuire ai mezzi corazzati nel quadro dell'impiego delle varie armi, una precisazione del concetto di cooperazione tra carri e le altre armi, il carattere peculiare dei gruppi e dei raggruppamenti tattici nell'ambito delle G.U. corazzate, infine, ma di particolare importanza, un accenno ai quadri delle forze corazzate, in relazione alle esigenze d'inquadramento della « guerra dei corazzati ».

Non si presume di esaurire, nei precedenti termini, una materia vasta e complessa, bensì di toccare un certo numero di argomenti sui quali è opportuno che sussista una visione corretta comune da parte di coloro cui compete l'impiego di unità corazzate.

3. - Le caratteristiche dei singoli carri sono di ordine meccanico-tattico; sono specificamente tattiche le caratteristiche delle unità, a partire dalla minima, il plotone carri (ed eventualmente il mezzo plotone). Ciò porta logicamente ad affermare che non è prevedibile l'impiego del carro isolato e che l'unità minima d'impiego è costituta da due carri.

Di conseguenza, sempre da un punto di vista tattico, è un nonsenso prendere in esame il carro a se stante; è invece razionale considerare le unità carri dei successivi gradini gerarchici come complessi coerenti, anche se per caso non omogenei, non disgiunti dagli elementi di sostegno e dagli elementi d'appoggio. Queste sono le basi di una concezione veridica del combattimento dei corazzati per vederne fasi, necessità e possibilità sulla linea di prestazioni e di servitù di macchine complesse che, come tali, non possono dare più di quanto il progettista ha previsto in sede di progetto ed in genere danno di meno per lo scadere del rendimento per difetto di addestramento del personale, per lacune di manutenzione del materiale e per l'usura dell'uno e dell'altro.

Un differente orientamento di pensiero equivarebbe alla ricerca dell'impossibile tecnico, che è manifestamente un assurdo.

E' noto che gli elementi di sostegno e gli elementi d'appoggio sono costituiti da artiglierie (di regola semoventi) assegnate alle unità carriste (sostegni) e da artiglierie corazzate e aerei d'appoggio, le prime organiche delle G.U. corazzate, i secondi di assegnazione eventuale, almeno per adesso, ma destinati a prendere parte organica nelle accennate G.U.

Nella precedente elencazione sommaria non vi è cenno di fanteria corazzata. In realtà la fanteria corazzata (presso l'Esercito italiano, i

bersaglieri) è intimamente legata ai carri, sì che non è consentito concepire azione di carri senza l'integrazione di fanti corazzati. La fanteria corazzata agisce in stretta combinazione coi carri, precedendoli, seguendoli o procedendo su distinta direzione ma concorrente sugli obiettivi comuni e muove attraverso il campo di battaglia sino al momento dell'impiego (assalto) su veicoli corazzati (di qui la sua denominazione) o per lo meno blindati. Lascia allora i mezzi di trasporto e occupa e conserva le posizioni raggiunte dai carri.

Il carattere permanente della combinazione carri-fanteria giustifica l'affermazione che le unità corazzate agiscono soltanto eccezionalmente con reparti di una sola arma e ricorrono di norma all'impiego di gruppi e di raggruppamenti tattici. In definitiva l'unità tattica elementare è il gruppo tattico, che nella sua forma più semplice è costituito da una compagnia carri (e talora anche da un solo plotone) e da una compagnia bersaglieri (n. 9).

4. - Poichè la manovra, vista nella sua essenza di concentrazione di fuoco nel tempo e nello spazio per conseguire fuochi soverchianti nel punto nel quale s'intende battere l'avversario, è tanto più efficace quanto maggiore è la potenza delle armi che erogano il fuoco e la mobilità delle unità che utilizzano le armi, è evidente, data la potenza e la mobilità dei carri, che questi sono mezzi di elezione per una manovra di particolare efficacia (1). Le forze corazzate infatti attribuiscono alla manovra possibilità e ritmi non realizzabili con altre armi e non concepibili prima del loro avvento, possibilità e ritmi nei quali consiste il cosiddetto « dinamismo » della guerra dei corazzati.

Operazioni dinamiche esigono elevate prestazioni in tutti i gradini gerarchici. Elementari, ma non per questo di secondo piano, nella minima unità d'impiego, le funzioni relative divengono rapidamente complesse nelle unità medie per raggiungere forme di particolare elevatezza di concezione e di considerevole difficoltà di esecuzione nell'impiego delle G.U., tali da mettere alla prova comandanti e stati maggiori; a fattor comune è l'esigenza di un addestramento molto curato negli equipaggi e mentalità conforme a un tipo di guerra del tutto originale nei quadri (n. 10). Questi debbono conoscere a fondo i mezzi, ma si tratta di un primo requisito; debbono inoltre acquistare il senso della valutazione quasi istintiva delle prestazioni di macchine e delle servitù dei terreni d'impiego, per condurvi con sicurezza e con rendimento le formazioni

---

(1) « *... tanks, properly employed, needless to say, are to-day the best means available for a land attack* » (Gen. H. GUDERIAN, *Panzer Leader*, E. P. Dutton & Co., N.Y., 1952).

loro affidate; infine debbono essere orientati a una condotta operativa al tempo stesso spregiudicata sino alla temerarietà e avveduta quanto occorre per regolare marcia di motori e tiro dei pezzi in confronti nei quali non è concesso commettere errori.

Contro l'armamento avversario controcarri intervengono le forme d'appoggio, concettualmente similari alle forme dell'appoggio delle unità ordinarie, in pratica applicate secondo modalità suggerite dalle richieste del combattimento di mezzi particolari quali sono i mezzi corazzati; intervengono inoltre, per i centri che si svelano all'ultimo momento, gli elementi di fanteria corazzata a sostegno dei carri. Contro le mine debbono adottarsi provvedimenti che in parte riproducono le modalità di eliminazione campi minati adottate dalle forze ordinarie, in parte applicano procedimenti tipici nel cui quadro molto lavoro è stato fatto, ma molto lavoro resta ancora da fare.

Una importanza del tutto particolare ha il superamento degli ostacoli naturali (ivi compreso l'eventuale consolidamento di opere d'arte in vista del passaggio dei carichi eccezionali rappresentati dai carri) e di ostacoli artificiali (ostacoli inerti), i quali sono integrati di sovente da ostacoli attivi e da fuoco. Il terreno accidentato, le scarpate molto acclivi (oltre i 45°), i tagli profondi ed estesi costituiscono ostacoli molto impegnativi e spesso di netta interdizione per il movimento dei carri.

Ma è nei riguardi degli ostacoli costituiti da linee d'acqua inguadabili, come fiumi importanti, canali d'irrigazione o di bonifica, fossati profondi e di estensione tale da non essere aggirabili che occorre premunirsi, perchè non costituiscano elementi proibitivi per il movimento in quello stesso terreno nel quale con provvedimenti acconci si possono fare manovrare carri e sul quale c'è da attendersi che compaiano carri armati avversari.

In effetti questo tipo di ostacoli può essere valicato realizzando rapidamente e in numero conveniente appositi passaggi mediante traghetti sui fiumi importanti, travi da ponte di vario tipo sugli accidenti minori, in ogni circostanza facendo intervenire tempestivamente reparti tecnici e materiali appropriati agli ordini di ufficiali molto sperimentati.

Per i territori nazionali concorrono a questo fine predisposizioni da prendere in base ad apposite ricognizioni di ufficiali tecnici e dei reparti corazzati. Le predisposizioni vertono essenzialmente sulla constatazione delle condizioni offerte dal terreno all'impiego dei carri e sulla individuazione d'itinerari per le unità corazzate (itinerari carristi).

Nella sua forma più completa il lavoro relativo può giungere sino alla redazione di una « carta dei mezzi corazzati » e, in determinati casi, alla predisposizione di materiali e di strutture (spalle, accessi, ecc.),

allo scopo di facilitare la costruzione di ponti, di porti e di guadi ed il rinforzo di strutture esistenti cui provvedere al momento del bisogno (1).

5. - Un'altra questione che importa definire in via preliminare in stretta attinenza all'impiego di forze corazzate si riferisce al comportamento dei carri, come macchine complesse e come veicoli eccezionalmente pesanti, nei riguardi delle strade.

I mezzi corazzati divorano lo spazio e quindi le strade (con velocità che in certe condizioni possono raggiungere e superare i 50 km./ora) e le divorano non soltanto in lunghezza ma anche in spessore di manto e di massicciata stradale. A lor volta lo spazio e le strade sottopongono a una usura elevata i mezzi corazzati.

E' una duplice azione reciproca che si viene a individuare nei precedenti termini e che deve essere tenuta presente per evitare di andare incontro a situazioni preoccupanti e per ovviare inconvenienti che per somma di piccoli fatti, se non di grandi, sono suscettibili di infirmare concezioni operative sotto tutti gli altri aspetti rispondenti e anche brillanti.

Lasciando da parte i traslati per attenersi a fatti concreti, non è lecito trascurare il fatto che il movimento dei mezzi corazzati esige la buona risoluzione di una serie di problemi tecnici: *a*) la manutenzione delle strade; *b*) la manutenzione dei mezzi e, in linea subordinata, in dipendenza degli ingenti consumi; *c*) il rifornimento di carburanti e di lubrificanti.

Un cenno rapido al problema della manutenzione stradale, che non forma necessariamente l'oggetto di un esame approfondito in questa sede.

---

(1) Il movimento delle unità corazzate deve effettuarsi nel quadro della « sicurezza tecnica », tenuto conto di « una situazione potenziale di contrasto tra la strada ordinaria ed i carri armati ».

« Si tratta in ogni circostanza di porre in atto un lavoro di preparazione, direzione ed esecuzione in parte preliminare, in parte in sede di attuazione dei trasporti che gli accennati comandi (di G.U. corazzata) dovranno essere in grado di svolgere per l'esatto e tempestivo assolvimento dei compiti addestrativi e operativi a volta a volta affidati, perchè i movimenti dei mezzi corazzati abbiano luogo in conformità delle esigenze della sicurezza tecnica » (Gen. P. Supino, *Carri armati e strade ordinarie*, Riv. Milit., n. 11, novembre 1948).

L'importanza di questi requisiti è dimostrata dal fatto che i vincoli di portata delle opere d'arte stradali sono stati talora limite dei pesi dei carri armati: « *The total weight of this tank was not to exceed 24 tons. The limiting factor here was the carrying capacity of the German road bridges* » (Gen. H. Guderian, *Panzer Leader*, Ed. E. P. Dutton & Co., N.Y. 1952).

Le strade soggette a movimenti ingenti di carri risultano ben presto degradate nei manti e successivamente nelle massicciate, quando si tratti di manti stradali ordinari di materiali lapidei minuti legati con leganti bituminosi. Il deperimento delle strade può essere così rapido da mettere in crisi itinerari di grande interesse operativo proprio quando questi sono sottoposti a una circolazione intensa di veicoli di ogni genere. S'impone quindi — ed è bene prevederla in sede organizzativa — un'opera di reintegro sollecita e rispondente o la predisposizione di itinerari specializzati per mezzi corazzati per lasciare le strade ordinarie alla circolazione dei veicoli su ruote, in genere gommate, molto meno degradanti.

Criteri organizzativi di tal genere consentono altri vantaggi, come l'aumento della portata logistica di tronchi stradali molto esercitati e per converso l'eliminazione degli inconvenienti inerenti all'esercizio di trasporti su strade in cattive condizioni di manutenzione e l'affrancamento più o meno totale dai limiti di portata che le opere d'arte delle strade ordinarie presentano nei riguardi di un traffico eccezionalmente pesante.

Comunque, dal più al meno, strade e itinerari di qualsiasi tipo mettono a dura prova motori, organi di rotolamento e cingoli dei carri e in definitiva possono incidere molto sensibilmente sulla efficienza delle unità carriste al termine di lunghi percorsi. Nella guerra passata, in molte circostanze, le perdite dovute ad avarie, a prescindere da qualsiasi intervento avversario, hanno raggiunto considerevoli percentuali degli organici dei reparti e ne è stata la conseguenza che sono arrivate sul campo d'impiego unità già minorate da avarie che hanno raggiunto e superato le perdite di una giornata sfavorevole d'operazioni.

Si potrà obiettare che fatti di tal genere denotano carenza d'organizzazione, impreparazione nell'esecuzione di grandi movimenti, inadempienza nell'azione di comando e tutto ciò è esatto, ma sono fatti avvenuti e che potranno verificarsi di nuovo quando non si provveda in misura adeguata.

Provvedere in misura adeguata significa non solo curare intensamente la manutenzione di un materiale prezioso, secondo norme ben note, ma anche porsi in condizione di dare fronte alle esigenze di interventi immediati per riparazioni urgenti, in guisa da rimettere in efficienza in tempi minimi ogni mezzo in avaria.

Se si considera che molte avarie dipendono da rotture di parti delle quali non è difficile la sostituzione sol che si disponga di pezzi di ricambio e di attrezzature idonee, si vede subito che sarebbe incuria grave e condannabile non predisporre gli accennati interventi. A questo scopo occorre assegnare loro la qualifica di priorità assoluta, dedicarvi l'at-

tenzione di tutti i gradini di comando e l'assegnazione di mezzi rispondenti per le più comuni evenienze. Questi si chiamano attrezzature, parti di ricambio e mano d'opera specializzata.

Provvedimenti adeguati possono ridurre praticamente a zero le perdite di mezzi per avarie di esercizio. Le officine riparazioni di G.U. e di unità debbono essere articolate, a questo scopo, in squadre d'intervento assegnate alle colonne e agli scaglioni nei quali si articola ogni G.U. corazzata in movimento. Le squadre d'intervento debbono disporre di congrue dotazioni ed essere addestrate per provvedere presto e bene. Deve essere stretto impegno di tutti, dai quadri più elevati ai più modesti esecutori, di portare in combattimento il 100 % dei mezzi in dotazione.

La strada non consuma soltanto i mezzi, beve ed anche più decisamente il carburante, nell'ordine di parecchi litri per chilometro (da cinque a dieci, quando si tratti di moderni carri medio-pesanti). Di conseguenza il consumo per chilometro di una divisione corazzata supera di regola una tonnellata e mezza.

Risulta dai precedenti dati di massima che il problema del rifornimento carburanti è tra i più emergenti nell'impiego di forze corazzate e si manifesta sotto il duplice aspetto di fare giungere l'alimento dei motori a portata dei carri dopo ogni giornata di operazioni e di procedere al pieno dei serbatoi (da 600 a 800 litri per carro) nei termini più ristretti di tempo per i singoli mezzi e per le unità organiche (con tendenza a realizzare tempi non superiori a 15'÷20').

Non è in questa sede che si possono indicare le situazioni di fatto e ipotizzare i provvedimenti correnti e di organizzazione. Per il momento è sufficiente avere posto in luce un problema ponderoso la cui soluzione in termini opportuni è essenziale per il rendimento operativo di forze corazzate.

6. - La mobilità dei carri e delle formazioni corazzate è strumento di offesa e di difesa : essa deve essere tutelata colla maggiore diligenza ed a questo fine concorrono manutenzione di macchine, tempestività dei rifornimenti, della quale si è già fatto cenno, e corretta valutazione dei terreni d'impiego (ricognizione).

Assicurare la manovra dei carri anche in zone di difficile percorribilità è impegno d'onore per tutti i gradini di comando dei reparti corazzati e prova di capacità professionale. Naturalmente non è fine a se stessa, perchè deve tendere a superare l'avversario anche in questo campo come atto propedeutico per mantenere l'iniziativa delle operazioni e in definitiva conseguire il successo.

In particolare non dovrà mai accadere che su di un terreno giudicato impervio per le proprie forze si debbano vedere accedere forze av-

versarie per farne predella di azioni che non sarebbe facile parare (sorpresa logistica e tattica).

Valgono a questo scopo la pratica degli svariati procedimenti tecnici e d'impiego che consentono il passaggio degli ostacoli, la conoscenza approfondita del terreno, le predisposizioni tempestive basate sull'accertamento delle difficoltà da superare e sul preventivo dei mezzi da impiegare, una condotta operativa delle minori unità carriste e dei singoli carri audace e al tempo stesso meditata per trarre dai mezzi tutto il rendimento possibile in ogni situazione e per presentare quest'ultimi al combattimento nelle migliori condizioni di efficienza tattica e tecnica.

Per quanto riguarda il terreno, è incombenza di comandanti di G.U., di raggruppamento e di gruppo tattico corazzato di scegliere i terreni d'impiego, nel quadro del disegno operativo del comandante della G.U. di battaglia (di 2° ed ventualmente di 3° ordine); ai comandanti di minore unità corazzata spetta l'individuazione delle direzioni d'attacco o più in generale delle direzioni di movimento, in dipendenza degli obiettivi assegnati. Si tratta di due campi distinti ma con larghe zone comuni, perchè i comandi superiori, pur decidendo in ogni problema d'impiego nel suo complesso, cioè in base a sintesi comprensive, debbono compiere implicitamente il riconoscimento delle circostanze di buon impiego delle unità carriste. Ai comandi inferiori incombe la responsabilità della condotta tattica delle minori e minime unità e delle macchine singole, in vista di realizzare in termini economici di mezzi e di tempo il disegno operativo in corso d'esecuzione.

In tutti i gradini di comando è indispensabile una approfondita conoscenza dei mezzi e uno stretto affiatamento, quali possono nascere da un addestramento intelligente e accurato; da parte dei comandi superiori, un'assoluta comprensione di quel che si può e si deve chiedere ai carri; da parte dei comandi in sottordine, un'assoluta dedizione, premessa di elevate prestazioni tattiche e tecniche.

7. - A proposito di mobilità di mezzi corazzati merita attenzione il fatto che oggi nessuna unità corazzata ha una mobilità tattica pari a quelle realizzate all'avvento della nuova arma nel 1917-18 ed a quelle impiegate nella prima fase della seconda Guerra mondiale. Le forze germaniche hanno percorso ben 300 km in quattro giorni dopo lo sfondamento di Sedan.

Aveva presieduto all'organizzazione e all'impiego di quelle forze il criterio di una mobilità « dovunque » affidata a mezzi meccanizzati che agivano sotto un'adeguata copertura aerea.

Se la guerra fosse continuata nel 1919 si sarebbero visti sui campi di battaglia, allineati coi carri ordinari, carri corazzati per il trasporto

di fanteria, carri spazzamine, carri lanciagas e lanciafiamme, carri mortai, carri soccorso e carri di rifornimento. Sarebbe mancato soltanto un cannone semovente da campagna, del quale non fu intuita allora la necessità, ma si sarebbe manifestata a pieno la tendenza verso G.U. completamente corazzate, secondo una visione suggestiva e convincente (c).

Si può ritenere che le cause preponderanti della deviazione rispetto questo indirizzo siano state l'affermarsi delle armi controcarro e, in linea subordinata, l'inclinazione verso l'impiego di mezzi tradizionali, e per di più disponibili, come fanteria e artiglieria.

Ne sono state conseguenza l'adozione di mezzi per eliminare le difese controcarro e la combinazione tra carri e fanteria-artiglieria, fanteria e artiglieria motorizzate e non corazzate. Ora le armi motorizzate non sono completamente idonee a cooperare coi mezzi corazzati e d'altra parte è noto che ogni procedimento di cooperazione, di per sè un compromesso in mancanza di autosufficienza tattica di un'arma, è una causa di minore mobilità tattica oltre che di difficoltà per raggiungere un elevato rendimento operativo. Anche la mancanza di carri rifornitori, nella specie di cisterne corazzate — veri carri-mucca delle forze corazzate — ha importato serie difficoltà per superare le crisi di rifornimento combustibile.

« *Hence the extraordinary present situation, that though the perfection of fighting machines has, since* 1918, *risen by leaps and bounds, simultaneously there has been a marked falling off in general mobility — that is, in the ability of the auxiliary arms and services to co-operate with the fighting machines* » (c).

La presente situazione è contingente, non definitiva e ogni linea evolutiva che restituisca una più piena attitudine di manovra alle formazioni corazzate è da considerare meritevole di attenzione, anche se dovesse importare la revisione di canoni che oggi sono ritenuti sanzionati dall'esperienza, tanto più che linee del genere sono largamente intuite e in parte realizzate per effetto di una concomitante evoluzione di mezzi e di procedimenti.

D'altro canto occorre vincere, sempre in questo ordine di idee, ogni tendenza a schematizzare eccessivamente le forme d'impiego delle unità corazzate ed a legare in fasi di troppo stretta interdipendenza carri e fanteria, perchè ne risulta infirmata la capacità manovriera delle formazioni carriste per effetto della minore attitudine alla manovra ed al movimento celere nel campo tattico della fanteria motorizzata e in definitiva posto in sofferenza il rendimento di mezzi potenti e costosi.

Questa combinazione d'armi, della quale si accetta di buon grado l'importanza generale e in taluni casi la necessità, deve tradursi in atto non con fanteria motorizzata che agisce scendendo per tempo dai

mezzi di trasporto ma con una fanteria corazzata, la quale segua da vicino la progressione dei carri e possa intervenire a richiesta di questi in un'alternanza di azioni nello spazio e nel tempo che acquista unità non tanto in contemporaneità di vicende quanto in identità di obiettivi finali e anche intermedi.

Di eguale interesse sono molti altri punti dell'analisi istituita colle precedenti considerazioni che si riferiscono alla presumibile evoluzione nel progetto dei carri (tipo e sagoma, armamento e sua disposizione, attrezzature accessorie, compresi visione notturna e radar, ecc.), ai criteri d'organizzazione di unità carriste e di G.U. corazzate — secondo che considerate quali strumenti per assolvere compiti che si possono sintetizzare nell'alternativa « centauri o arieti », alternativa che non è un giuoco di parole ma si riferisce alla visione di azioni profonde in quadro strategico od a quella di azioni di sfondamento in un quadro essenzialmente tattico, ai criteri d'impiego che taluni autori hanno ritenuto di potere sintetizzare colle formule « guerra dei corazzati » e « guerra coi corazzati ». Ma la loro trattazione, per quanto ricca di spunti suggestivi, importerebbe lo sviluppo del presente saggio ben oltre i limiti assunti.

In questa sede si limitano gli apprezzamenti in materia alla formulazione del concetto che senza disconoscere l'eventuale utilità di carri armati a sostegno della fanteria, secondo un criterio d'impiego emerso sin dal sorgere della nuova arma e sancito dalla stessa denominazione iniziale di carri d'assalto (*chars d'assaut*), cioè di mezzi da impiegare in una particolare fase dell'azione offensiva delle armi tradizionali, sarebbe coartare in modo eccessivo le possibilità di un'arma corazzata se non la si organizzasse, ordinasse e impiegasse come arma a se stante, da inserire in un quadro generale della battaglia anzichè in semplice funzione sussidiaria, partecipe di una visione più ristretta del combattimento delle altre armi ed essenzialmente della fanteria.

In altri termini, l'arma corazzata è la rinnovata cavalleria degli eserciti moderni e le G.U. corazzate sono un'edizione, rivista e aggiornata, delle G.U. di cavalleria e le rinnovatrici delle storiche imprese di quest'ultime, delle quali la condotta della guerra ha avvertito la mancanza dopo che il cavallo è stato bandito dai campi di battaglia, perchè era venuto a crearsi un vuoto di possibilità e di modalità di manovra che era necessario colmare.

E' ovvio che formato per questi compiti impegnativi, cui dovranno conformarsi armi, metodi e mentalità di comandanti e di esecutori, sarà facile per l'arma corazzata di ripiegare a ogni evenienza su incombenze più modeste quali potranno essere offerte dalle esigenze di cooperazione nel quadro di G.U. ordinarie. Ma non sarebbe agevole procedere in

senso inverso e questo è un nuovo e decisivo argomento per auspicare l'affermarsi di una dottrina d'impiego che tenga conto dei compiti strategici da assolversi dalle G.U. corazzate.

8. - La cooperazione carri-fanteria, nel quadro di una G.U. corazzata, acquista aspetti nuovi alla luce di considerazioni che sono lo sviluppo di quelle svolte sino adesso.

E' d'uso insistere per la più stretta cooperazione delle due armi ma non si considera, o quanto meno non si dà il dovuto peso al fatto che cooperazione è anche subordinazione di un'arma a un'altra, se non altro per rispetto d'insuperabili esigenze tecniche, e che tra le conseguenze di una subordinazione reciproca molto serrata vi sono d'ordinario complicazione d'esecuzione, decadenza di mordente e diminuito rendimento dei mezzi più manovrieri e più potenti, nel caso in esame i carri.

La giusta previsione che il combattimento tra carri contrapposti sia l'atto più importante dell'impiego di una G.U. corazzata, ha condotto all'adozione di unità monocalibro armate con pezzi potenti, cioè di unità molto idonee a « surclassare » unità similari.

L'utilizzazione di cannoni con forte velocità iniziale, molto precisi, con grande errore battuto e con grande penetrazione rende meno idonei i carri ai tiri al di sopra delle proprie truppe, in specie nei terreni adatti per l'impiego di mezzi corazzati.

Nella nota casistica d'impiego, il caso « fanteria avanti », per quanto teoricamente risolubile anche in presenza di traiettorie molto tese mediante tiri angolati, diviene in pratica eccezionale e restano gli altri due casi: « fanteria dietro » e « fanteria su altra direzione d'azione ».

Almeno in linea concettuale questi due casi residui coincidono perchè anche nel caso di « fanteria dietro » l'identità di direzione si verifica *sicut et in quantum*, si verifica cioè nello spazio ma non nel tempo per la necessità di distinguere le fasi d'impiego allo scopo di trarne tutto il rendimento necessario e di evitare un addensamento di mezzi che offrirebbe soltanto sagome per il tiro avversario, senza contropartita utile.

Si può quindi concludere che un'azione meno serrata delle due armi, da impostare dopo tutto sulle effettive caratteristiche dei mezzi cooperanti e consistente in una coincidenza di obiettivi (n. 7) piuttosto che in una coincidenza di direzioni in ciascuna fase tattica viene a imporsi come logica conseguenza.

In definitiva, nel binomio carri-fanteria attuato nell'ambito delle minori unità delle due armi, i carri conquistano gli obiettivi e la fanteria corazzata rileva i carri sugli obiettivi raggiunti e superati, li organizza e li conserva come perni di manovra e come predelle per la fase

immediatamente successiva dell'azione d'insieme. Fase immediatamente successiva, cioè senza tempi d'arresto se non imposti da strette esigenze tecniche, ed in questo atteggiamento risulta realizzato il dinamismo dell'azione delle forze corazzate.

Il compito principale è svolto dai carri. Quello dei fanti non è secondario, perchè essenziale: è sussidiario, come del resto è sussidiario quello dell'artiglieria e quello dell'aviazione d'appoggio diretto, dei quali nessuno sarebbe disposto a farne a meno.

Le accennate considerazioni valgono per l'ipotesi di combattimento contro un nemico in movimento o comunque debolmente organizzato. E' pacifico che contro solide organizzazioni difensive l'impiego dei carri avanti non è consigliabile perchè aleatorio, ma è anche evidente che allora si esula dal quadro delle minori unità. L'azione è affidata in primo tempo ad altre forze, di regola a G.U. ordinarie. In questi termini si esce fuori dal campo della cooperazione carri-fanteria, perchè stavolta la cooperazione si attua nel quadro di più G.U. (G.U. ordinarie e G.U. corazzate) e non in quello di una sola G.U. corazzata.

Ne risulta autorizzata la previsione di un impiego più dinamico e anche più spregiudicato dei carri, poichè non sono appesantiti da reparti di fanteria il cui intervento effettivo in operazioni di spiccata dinamicità costituisce sempre un problema di ardua soluzione. I reparti di fanteria corazzata procedono a stretta portata tattica dei reparti carristi e intervengono quando le circostanze lo richiedono, colla celerità consentita dai mezzi di trasporto di combattimento; le domande d'intervento sono compito del comandante di gruppo o di raggruppamento tattico costituiti dalle unità delle due armi, in vista dell'assolvimento delle incombenze di organizzazione e di conservazione degli obiettivi raggiunti.

L'azione di nuclei di fanti contro i pezzi controcarro avversari ed in genere contro armi temibili svelatesi all'ultimo momento, prevista da talune norme tattiche, esige un tempo determinato durante il quale i carri non possono sostare in attesa che siano state messe fuori di combattimento le armi contrapposte. Del resto i controcarri avversari possono e debbono essere eliminati dai carri, col concorso dell'artiglieria di sostegno e dell'aviazione d'appoggio.

L'intervento di fanti e di pionieri per l'eliminazione di campi minati esige anch'esso, e forse in maniera più determinante, un'alternativa nell'azione dei carri. E' da prevedere che i carri possano ricercare di passare nelle soluzioni di continuità dei campi minati o di aggirarne la fronte per portarsi alle spalle delle posizioni nemiche, quando sia dato

accertare rapidamente i limiti delle zone minate (1); in caso diverso debbono raccogliersi su posizioni retrostanti per avanzare nuovamente quando siano stati praticati i varchi necessari.

In definitiva deve essere fatto di tutto per mantenere all'azione dei carri il ritmo rapido che è la loro modalità tipica di impiego e soprattutto la loro forza e la loro condizione di maggior rendimento. A questa concezione, difficilmente controvertibile, debbono conformarsi la cooperazione della fanteria corazzata e, senza eccezione, quella di tutte le altre armi che operano a sostegno dei carri.

All'atto pratico è difficile dire quale sia la migliore tattica, perchè il tempo stringe e le informazioni sul nemico sono di regola incomplete.

Se la minaccia più consistente è data dai carri avversari, l'azione deve essere condotta dai carri con lo stretto sostegno di fanteria, artiglieria e aviazione in appoggio diretto. Sono compiti della fanteria e dell'artiglieria di appoggiare l'attacco dei carri e di imbastire rapidamente posizioni difensive c.c. a protezione di zone di ripiegamento e di sosta delle proprie unità carriste, per consentire loro di riammodarsi e quindi di ripartire all'attacco. Su queste posizioni saranno condotte le unità carriste avversarie al contrattacco, per sottoporle ad azioni di usura in preparazione del ritorno offensivo dei carri.

L'aviazione in appoggio diretto può svolgere una funzione di concorso di grande valore coll'attaccare i carri avversari ed i caposaldi del nemico dotati di consistenti mezzi controcarro, per ammorbidirne la capacità di reazione in vista dell'attacco immediatamente successivo delle forze corazzate.

Se invece s'incontra una posizione difensiva o una località solidamente organizzata è necessario predisporre un piano d'attacco coll'impiego di tutte le armi.

Pertanto è opportuno in generale mettere avanti i carri.

Se sono incontrati carri avversari, i carri possono affrontare la situazione con esito senza confronto superiore di quello conseguibile con unità ordinarie ed in molti casi risolverla senza eccessive difficoltà; se invece si constatano solide forze in difensiva, i carri si disimpegnano rapidamente, e sono sempre in condizioni di farlo, e viene posto in esecuzione un piano d'impiego combinato di tutte la armi.

9. - Si è fatto cenno, in via occasionale, a gruppo e raggruppamenti tattici nel quadro di una G.U. corazzata di 1° ordine. La questione rive-

(1) Questo è stato il procedimento seguito dalle forze corazzate italo-tedesche nella vittoriosa battaglia della Marmarica (26.V - 21.VI.1942), che portò allo scontro delle opposte forze corazzate a tergo dello schieramento britannico.

ste un particolare interesse nell'impiego dei corazzati ed ha anche un carattere generale che conviene analizzare brevemente.

A prescindere da orientamenti autorevoli e da norme codificate in via di aggiornamento, ogni comandante di G.U. in procinto di essere impegnato all'improvviso — e l'improvviso è corrente nell'imprevisto e nell'imprevedibile di una guerra dinamica di forze corazzate — costituirà raggruppamenti di forze con quelle a più immediata disposizione e li impiegherà per affrontare la situazione determinatasi ogni qual volta non sia in condizione o non sia necessario di schierare tempestivamente tutte le proprie unità.

Una linea di tal genere risponde a esigenze effettive e di rilievo, delle quali è necessario pertanto tenere conto. In presenza di G.U. che hanno tempi di schieramento di più giornate — e se si debbono conteggiare anche i tempi di assolvimento di servizi di combattimento come l'ammassamento delle munizioni i tempi di schieramento sono destinati ad aumentare considerevolmente — non esiste altra soluzione possibile che quella di costituire dei gruppi e dei raggruppamenti tattici. Quando, per un'ostilità preconcetta della quale sarebbe difficile giustificare la legittimità, si intendesse evitare di ricorrere a soluzioni del genere, gruppi e raggruppamenti tattici cacciati dalla porta rientrerebbero dalla finestra.

Ora se gruppi e raggruppamenti tattici rappresentano soluzioni correnti e forse anche permanenti, è evidente che s'impone di prevedere e di porre in atto le disposizioni che ne assicureranno il funzionamento sollecito ed elevato. Tali disposizioni toccano il campo ordinativo, operativo e addestrativo.

Nel campo ordinativo si tratta di predisporre il migliore esercizio della funzione di comando ed a questo scopo vale la precostituzione dei rispettivi comandi (uno o due per ciascuna G.U.) nella specie di uno stato maggiore, di mezzi di trasporto per gli ufficiali dello stato maggiore e di un reparto di collegamenti, in analogia a quanto risulta già in atto presso le divisioni corazzate americane (*combat command*) ed a quanto è previsto necessario da parte di competenti anche per le divisioni ordinarie (d).

Nel campo operativo si tratta di articolare le G.U. in scaglioni di raggruppamenti e di gruppi tattici, cioè di precostituire il dispositivo snodato che presuppone già una decisione per lo schieramento, e in pari tempo consente d'inquadrare economicamente l'impiego delle forze nel concetto di sicurezza.

Nel campo addestrativo si tratta di affiatare reciprocamente elementi che saranno chiamati a ogni occorrenza a costituire i gruppi ed i raggruppamenti in parola, di ginnasticarli di frequente con lavoro d'in-

sieme e di rendere corrente e coerente la prevista modalità d'impiego.

Sino adesso si sono invocate esigenze di sollecito intervento, ma è logico che l'orientamento indicato costituisce una buona soluzione anche ai fini permanenti di combinazione delle varie armi, intesa come un procedimento di reciproco sostegno più stretto della cooperazione in aderenza dei prevedibili sviluppi dell'azione tattica nel combattimento e nella battaglia.

L'indirizzo verso un'anastomizzazione più intima delle armi cooperanti, realizzata non più soltanto al piano delle G.U. di 1° ordine ma anche in piani inferiori che in talune circostanze eccezionali possono essere anche le compagnie e in linea normale saranno i battaglioni e le unità similari di tutte le armi, è un fatto meritevole d'attenzione perchè non è suggerito da speculazioni astratte e quindi da una teorica scarsamente operante ma è dettato, meglio si dovrebbe dire imposto, da pressanti esigenze di fatto.

Questo indirizzo ha una particolare emergenza presso le unità corazzate, le quali, eccetto situazioni d'eccezione, sono tipicamente inadatte a risolvere da sole situazioni di rilievo e invece possono dare luogo ad esiti di grande interesse allorchè sia bene organizzato e attuato il « sostegno » (*support*) con unità di altre armi.

Di questo sostegno è ormai classico quello rappresentato da carri e da fanteria corazzata, integrati da appoggio terrestre e aereo, nel termine appoggio terrestre essendo compendiata l'azione di unità d'artiglieria corazzata ed eventualmente autotrainata di rinforzo e nel termine appoggio aereo l'azione di unità aeree di appoggio indiretto e diretto.

Senza escludere l'azione d'insieme di una o più G.U. corazzate, che è anzi da condurre in ogni circostanza che consenta lo spiegamento di forze corazzate ingenti e soprattutto ne paghi l'impegno, è logico ammettere e prevedere l'azione spicciola offerta da gruppi e raggruppamenti di minori unità di carri, di fanteria e di elementi d'appoggio terrestre e aereo, questi ultimi per svolgere le azioni già sommariamente indicate, date le circostanze di facile saturazione di carri di molti terreni nazionali anche nelle zone che sono idonee per il loro impiego.

Azione spicciola ma non per questo meno redditizia per ciò che riguarda gli esiti locali e, per somma di esiti locali, i risultati complessivi del combattimento e della battaglia.

10. - Le unità corazzate debbono essere condotte con ardimento e per loro conto debbono essere spedite e spigliate. Cuori protesi oltre gli obiettivi debbono dare agilità alle ferree moli.

A questo scopo l'addestramento del tempo di pace deve essere una scuola di arditismo ed i quadri debbono essere audaci, si vorrebbe ripetere spregiudicati, per assicurare margini a una condotta senza esitazioni in tempo di guerra quando il senso di responsabilità, le incognite del campo di battaglia, le stesse esigenze di collegamento reciproco tarpano le ali ai voli temerari e costituiscono freni potenti decisamente dannosi quando non consentono di trarre dai mezzi il tutto o il molto che possono dare. L'impiego in guerra dei corazzati deve insistere sulle linee di una strategia di penetrazione, della quale sono uno degli strumenti più efficaci, posta in atto secondo i procedimenti di una tattica d'infiltrazione che prepara la strada all'azione in profondità.

In particolare le unità corazzate non debbono operare sotto l'influenza di preconcetti che generano pericolosi stati d'animo d'inferiorità ; in primo luogo non debbono essere sopraffatte dal terrore delle mine e dei controcarri. La visione di un carro che ignora i mezzi controcarri è allettante, perchè quel carro domina il campo di battaglia, ma non è realistica. Il carro ha i suoi nemici che deve conoscere e riconoscere per sgominarli e distruggerli dato che ha i mezzi per farlo.

Il nemico principale dei carri sono i carri avversari. Intervengono nella battaglia per eliminarli e quindi aggredire e travolgere i dispositivi di unità ordinarie. A questo fine manovrano su ampia fronte per determinare i tratti più deboli dello schieramento nemico ed ivi penetrano rapidamente perchè sono in grado di concentrarvi con celerità mezzi molto potenti.

La mina può essere vinta. Come vincerla è uno dei « *top secret* » della preparazione di forze armate moderne. Ma la mina non deve essere considerata dalle formazioni corazzate, e non lo debbono essere le armi controcarri, differentemente da come le unità ordinarie considerano mine, mitragliatrici e mortai avversari, cioè difficoltà da superare e non ostacoli da rifiutare. E come le unità di fanteria attaccano posizioni difese da mitragliatrici e dal complesso schieramento di mezzi che dà corpo a una sistemazione difensiva, così i carri attaccano posizioni difese da carri, da pezzi controcarri e da mine. E' questione di organizzazione e di preparazione dell'attacco, cioè di disponibilità di mezzi e di sagacia di procedimenti, il tutto da congegnare nella maniera più semplice ma anche la più rispondente in vista di realizzare le minori perdite per i maggiori successi ed i ritmi più rapidi per mantenere la più alta dinamicità ed efficacia alla azione complessiva.

In genere si richiede, con criterio discrezionale e contingente che è competenza dei comandanti più elevati cui è deferito l'impiego di formazioni corazzate e che deve essere formulato sulla base di conoscenza

di situazioni e di possibilità di mezzi, che dette posizioni difensive non siano eccessivamente solide, solidità che provene da ingenti lavori di sistemazione del terreno e da schieramenti molto densi di armi controcarro. Ma anche questa norma ammette le sue eccezioni, eccezioni da accompagnare con un adeguato impiego di mezzi di attacco, destinato ad ammorbidire in misura efficace le facoltà di reazione dell'avversario e in questo consistono l'organizzazione e la preparazione dell'attacco delle quali si è fatto cenno.

Procedere diversamente è annullare in gran parte e talora del tutto l'ingente sforzo inerente alla predisposizione e all'impiego di mezzi corazzati moderni.

E' compito di comandi intelligenti, allenati, esperti, informati di decidere di volta in volta su quel che è da fare.

Si è già affermato che la condotta di unità corazzate deve essere ardita.

Il comandante superiore deve essere sicuro che esse piombano in ogni circostanza sull'avversario e che i comandanti in sottordine debbono essere trattenuti e non spinti. E' lo spirito della carica, lo spirito della vecchia cavalleria che deve animare gli equipaggi dei carri ed i quadri delle minime e delle minori unità carriste; è lo spirito dei bersaglieri che deve animare le fanterie corazzate e le forze corazzate italiane possono e debbono fare tesoro del privilegio di avere nel loro quadro di battaglia una fanteria di *élite* che vi porta, oltre che la sua prestanza, il suo mordente e le sue impareggiabili tradizioni; è lo spirito di un'artiglieria corazzata che manovra mezzi con altrettanta bravura di come manovra traiettorie e che si prodiga nell'appoggio e nella protezione di carri e di fanteria corazzata; in termini più generali, i quadri delle unità corazzate debbono possedere in alto grado spirito aggressivo, perchè lo spirito aggressivo dà anima ai carri e assicura loro il dominio del campo di battaglia, dà la certezza che in ogni circostanza si saprà imporre la propria volontà all'avversario.

Per trarre il miglior rendimento dai mezzi potenti che sono confidati alla sua esperienza e al suo meditato ardimento, il comandante di G.U. corazzate svolge una costante azione di moderazione su esecutori dotati di aggressività congiunta a profonda esperienza professionale, tiene alla mano tutte le unità dipendenti sicuro che lasciate libere scatteranno in avanti e, appena è possibile e conveniente, le spinge per l'azione profonda entro il dispositivo avversario.

Sono queste le premesse necessarie per sfruttare a pieno, in ogni situazione, fattori materiali e fattori psicologici per imporre costantemente

al nemico la propria iniziativa e per trarre dalle formidabili forze agli ordini tutto quanto esse possono dare. Ed esse possono dare molto, perchè sono lo strumento decisivo del successo nel campo tattico, quindi nel campo strategico.

## OPERE CITATE

(a) Maj. Gen. J. F. C. FULLER, *The Second World War* 1939-1945, Ed. Eyre & Spottiswoode, London, 1948, pag. 73.

(b) Lt. Gen. Sir GIFFARD LE Q. MARTEL, *Our Armoured Forces*, Faber & Faber, London, 1945, pagg. 17 - 72.

c) Adm. R. BACON, Maj. Gen. F. C. FULLER, Air Marsh. P. PLAYFAIR, *Warfare To-day*, Oldham Press Ltd., London.

(d) Maj. Gen. J. M. GAVIN, *Airborne Warfare*, Infantry Journal Press, Wash., 1947, pag. 165.

# Nuovi procedimenti per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro

Col. degli alpini Giacomo Fatuzzo

Principio

Consiste nello stabilire due sistemi di linee omologhe (coordinate piane) su una prospettiva e sulla corrispondente proiezione orizzontale mediante le quali si possa agevolmente passare da un punto qualunque della prospettiva al punto corrispondente della proiezione orizzontale.

La prospettiva cui applicare il procedimento può essere una fotografia panoramica oppure la « visione » del panorama stesso attraverso un vetro verticale posto a distanza fissa dall'occhio dell'osservatore (in sostanza, la proiezione del panorama sul vetro); la proiezione orizzontale è la carta topografica corrispondente al terreno della prospettiva.

Uno dei due sistemi di linee potrà essere un sistema cartesiano ortogonale; l'omologo sarà ovviamente un sistema curvilineo (o mistilineo). Per ragioni di ordine pratico, è opportuno che il sistema cartesiano sia stabilito sulla prospettiva.

Il problema si riduce quindi a trovare, sulla proiezione orizzontale (cioè su una carta topografica), il sistema di coordinate piane curvilinee omologo ad un sistema di coordinate cartesiane ortogonali preventivamente stabilito su una prospettiva.

Sistema di rette verticali sulla prospettiva.

Si abbia (fig. 1) un vetro rettangolare $\pi$, disposto verticalmente, al quale sia applicato un oculare fisso $O$ situato, a una certa distanza $d$, sulla perpendicolare al vetro passante per il centro del rettangolo. Ponendo l'occhio in $O$ e traguardando attraverso il vetro, che da ora chiameremo per comodità « reticolo da osservazione » o semplicemente « reticolo », si vedrà su questo proiettato il panorama che sta innanzi: l'ampiezza del panorama abbracciato è funzione delle dimensioni del reticolo e della distanza $d$ dell'occhio dell'osservatore.

Immaginiamo ora un piano verticale passante per l'occhio $O$ dell'osservatore e per un punto $P$ del terreno, visibile attraverso il vetro. Tale piano « taglia » il terreno secondo il profilo $PQ$ e interseca il piano del vetro secondo una retta verticale, sulla quale si vedranno i punti $P$ e $Q$ del terreno e tutti gli altri punti del profilo $PQ$ che siano visibili da $O$.

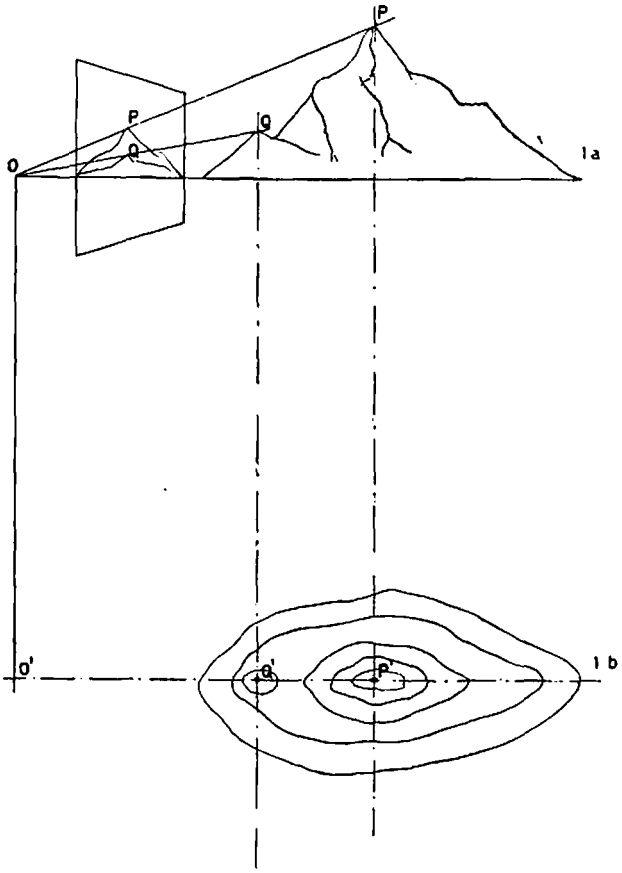



Fig. 1.

Pertanto, i punti del terreno visti su una stessa verticale della prospettiva sono punti del terreno situati nel piano verticale passante per l'occhio dell'osservatore e per la verticale considerata.

Il piano verticale $\pi$ passante per $O$ e per $P$ interseca un piano orizzontale di riferimento (supponiamo il piano orizzontale passante per la quota zero) secondo una retta (fig. 1-*b*) sulla quale stanno le proiezioni orizzontali $O'$, $Q'$, $P'$ dei punti : $O$ (occhio dell'osservatore), $Q$ e $P$ (punti

del terreno situati sul profilo determinato dal piano verticale), nonchè di tutti gli altri punti del profilo $PQ$, siano o non visti dall'occhio del l'osservatore posto in $O$.

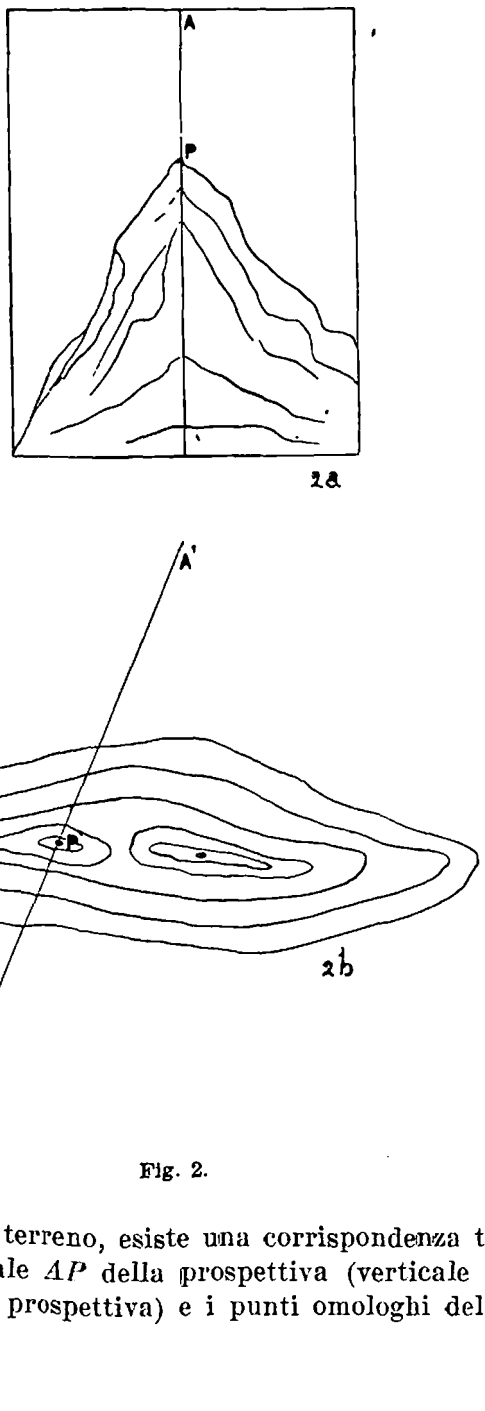



Fig. 2.

Tramite quindi il terreno, esiste una corrispondenza tra i punti di una qualunque verticale $AP$ della prospettiva (verticale passante per il punto noto $P$ della prospettiva) e i punti omologhi della corrispon-

dente orizzontale $O'P'$ della planimetria (orizzontale passante per le proiezioni orizzontali dell'occhio dell'osservatore e del punto noto $P$) (fig. 2).

Se ora consideriamo i vari piani verticali passanti per l'occhio dell'osservatore e incidenti il terreno antistante, si vengono a determinare

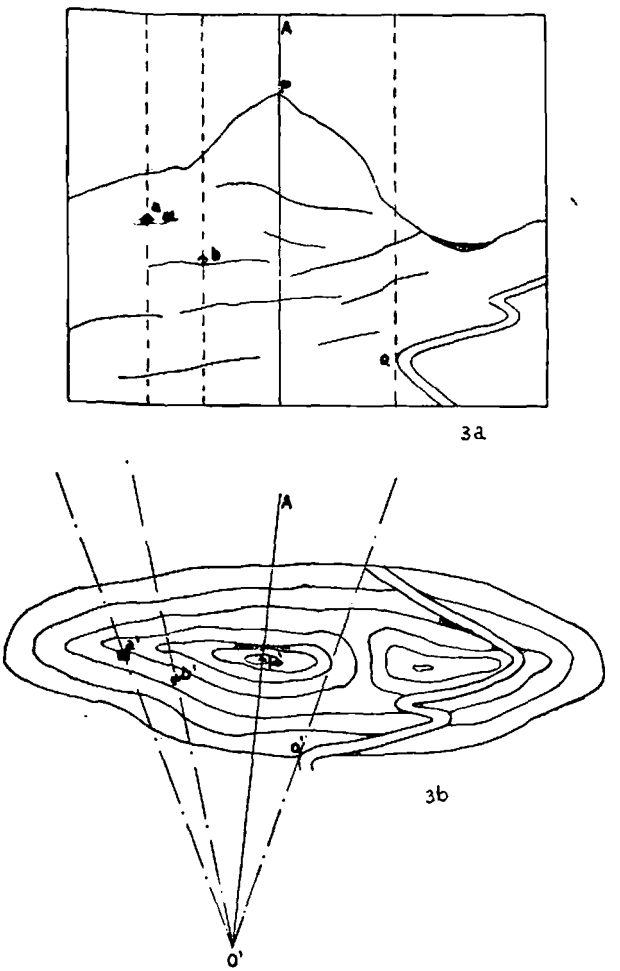



Fig. 3.

sul reticolo altrettante verticali, alle quali corrisponderanno in planimetria (fig. 3) altrettante rette uscenti tutte dal punto $O'$, proiezione del punto $O$.

Noti dunque sulla carta topografica il punto di osservazione $O'$ e alcuni punti $P'$, $Q'$, $a'$, $b'$ (fig. 3) corrispondenti a punti del terreno

$P$, $Q$, $a$, $b$ sicuramente individuabili, alle verticali della prospettiva passanti per $P$, $Q$, $a$, $b$ corrisponderanno sulla planimetria le semirette uscenti da $O'$ e passanti rispettivamente per $P'$, $Q'$, $a'$, $b'$.

E' ovvio che tutte le considerazioni fatte parlando del reticolo sono ancora valide quando alla prospettiva che si proietta per visione diretta sul vetro si sostituisca una fotografia, che altro non è se non una prospettiva in cui il punto di osservazione è il centro dell'obiettivo, il vetro (piano prospettico) è la lastra fotografica o, per essa, la fotografia stessa. La distanza dell'occhio dell'osservatore dal vetro corrisponde alla distanza focale della macchina, le verticali tracciate sul vetro corrispondono a verticali tracciate sulla fotografia, i punti sicuramente individuabili sul terreno e sulla carta corrispondono a punti sicuramente individuabili sulla fotografia e sulla carta.

Abbiamo visto che per tracciare sulla planimetria la retta omologa di una verticale della prospettiva è necessario (fig.2):

— che sulla verticale della prospettiva si trovi un punto (del terreno o della fotografia) sicuramente individuabile anche sulla carta topografica;

— che sia nota con esattezza la posizione dell'occhio dell'osservatore (o dell'obiettivo della macchina fotografica) sulla planimetria.

Ma codesti dati non sono sufficienti per trovare l'omologa di un'altra verticale qualunque della prospettiva: è ancora necessario conoscere:

*a*) la posizione dell'occhio dell'osservatore rispetto al reticolo (o dell'obiettivo rispetto alla lastra);

*b*) oppure un secondo punto esattamente individuabile sulla prospettiva e sulla planimetria.

Il caso *a*) si presenta col reticolo e con la fotografia; il caso *b*), invece, può presentarsi solo nel caso della fotografia, quando non si conoscano le caratteristiche della macchina da presa.

Parliamo della fotografia, ch'è il caso più generale e comprende anche il caso del reticolo.

La posizione dell'obiettivo rispetto alla lastra fotografica è determinata:

— dal campo orizzontale (azimut) abbracciato dall'obiettivo fotografico;

— oppure dalla distanza focale, che nel reticolo corrisponde alla distanza dell'occhio dell'osservatore dal piano del reticolo.

Consideriamo i due casi *a*) e *b*).

*a*) Supponiamo (fig. 4) che l'azimut abbracciato dalla fotografia $LNN_1L_1$ sia di 30° e che in essa sia individuato il punto $P$.

Conduciamo sulla fotografia la verticale $A\ A_1$ passante per $P$. Collochiamo la fotografia in posizione verticale, su un piano orizzontale $\pi$ (ad esempio, su un foglio di carta da disegno) e sul lato inferiore $L_1\ N_1$ costruiamo un triangolo isoscele che abbia l'angolo al vertice di 30° (e quindi gli angoli alla base di 75°). Il vertice $O_1$ di tale triangolo è la proiezione del centro dell'obiettivo sul piano $\pi$. E' evidente che la traccia del piano verticale passante per $O$ e per la verticale $A\ A_1$ sarà l'orizzontale $O_1\ A_1$ del piano $\pi$. Inoltre, i piani verticali passanti per $O$ (e

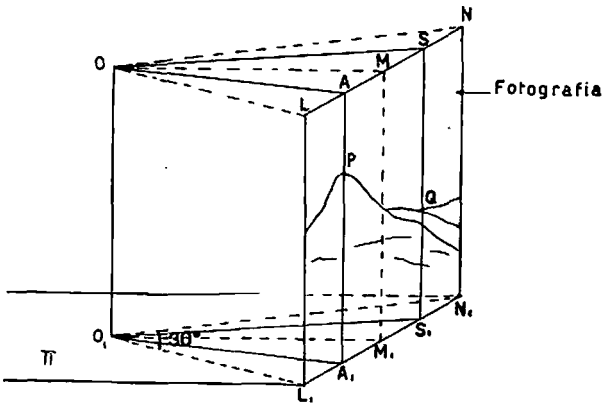



Fig. 4.

quindi per il centro dell'obiettivo) e per i lati $L\ L_1$ ed $N\ N_1$ della fotografia avranno per tracce sul piano orizzontale $\pi$ le rette $O_1\ L_1$ ed $O_1\ N_1$; infine, la traccia del piano passante per $O$ e per la mediana $M\ M_1$ della fotografia sarà la retta $O_1\ M_1$, che unisce $O_1$ col punto medio $M_1$ del segmento $L_1\ N_1$; e così via.

Fissando dunque la fotografia sul foglio da disegno (fig. 5), per ritrovare la posizione reciproca delle orizzontali corrispondenti alle verticali della fotografia, basta costruire sul lato inferiore di questa il triangolo isoscele, come si è detto avanti: a ciascuna verticale della fotografia corrisponderà la retta passante per il vertice $O_1$ del triangolo e per il punto in cui la verticale della fotografia incontra il lato inferiore di questa (ossia la base del triangolo).

Ciò fatto, basta riportare il fascio di rette così tracciato su un foglio di carta lucida e sovrapporre questa alla carta topografica, in modo che il punto $O_1$ sostegno del fascio coincida con il punto $O$ della carta e che la retta $O_1\ A_1$ (corrispondente alla verticale della fotografia passante per $P$), passi per il punto $P$ della carta. Il fascio di rette è così orientato sulla carta e si ha una corrispondenza biunivoca tra le verti-

cali della fotografia ed un fascio di rette omologhe della carta topografica.

Quando sia individuato un punto $P$ (fig. 6) e si conosca la distanza focale della macchina da presa (o la distanza dell'occhio dell'osservatore dal piano del reticolo), si costruisce il triangolo isoscele che ha per base il lato $L_1 N_1$ della fotografia (o del reticolo) e per altezza $M_1 O$

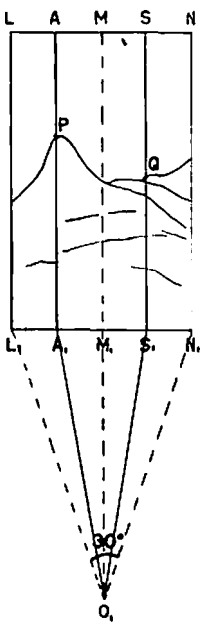



Fig. 5.

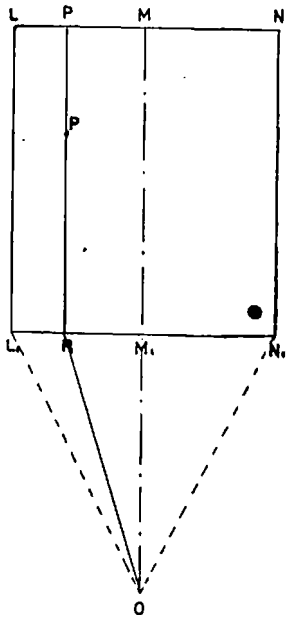



Fig. 6.

la distanza focale nota ( o distanza tra l'occhio dell'osservatore ed il reticolo) e il problema si riconduce al caso precedente. Avendosi dunque, sulla fotografia o sul reticolo, una serie di rette verticali, è facile determinare il fascio di rette omologhe sulla planimetria.

b) Quando, infine, non siano note le caratteristiche della macchina da presa ma si conoscano due punti della fotografia ed i corrispondenti punti della planimetria, nonchè la posizione dell'obiettivo $O$ sulla planimetria (fig. 7 e 8), si procede nel seguente modo. Si fissa la fotografia $L\ N\ N_1\ L_1$ (fig. 7) su un foglio da disegno e si tracciano su di essa le verticali passanti per i punti noti $P$ e $Q$ e la mediana $M\ M_1$ che unisce i punti medi dei lati opposti.

Poi, sulla planimetria (fig. 8), si unisce il punto $O$ coi punti $P$ e $Q$ : determinato così l'angolo $P\ O\ Q$, lo si riporta su un foglio di carta lu-

cida e si sovrappone questo alla fotografia, spostandolo in modo da tenere il vertice $O$ sulla mediana $M\ M_1$ della fotografia e cercando per tentativi di far passare i lati $O\ P$ ed $O\ Q$ rispettivamente per i punti $P_1$ e $Q_1$ (piedi delle verticali condotte per i punti $P$ e $Q$ della fotografia). Quando si sarà raggiunta tale posizione del lucido, si fissa la posizione del punto $O$ e si unisce $O$ con $L_1$ ed $N_1$: si sarà così ottenuto il triangolo isoscele dei casi precedenti.

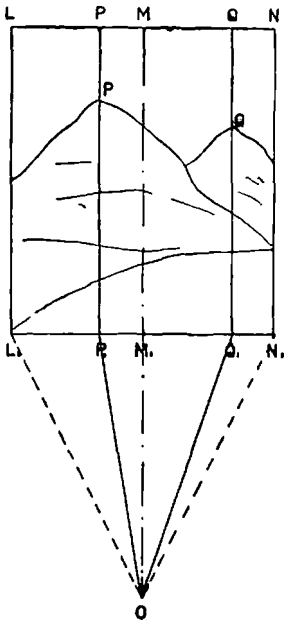



Fig. 7.

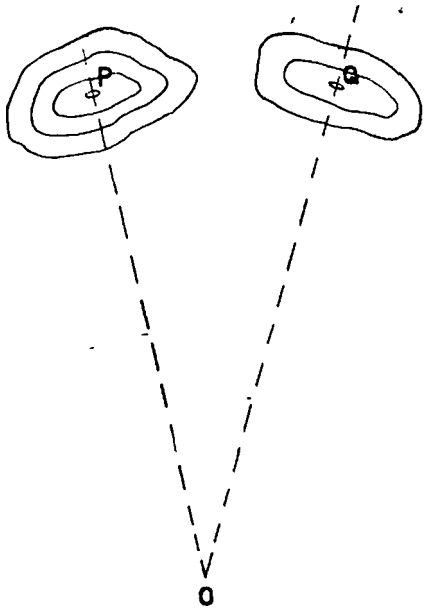



Fig. 8.

La distanza $O\ M_1$ è la distanza focale. Una verticale qualunque della fotografia avrà per corrispondente la retta passante per $O$ e per il punto in cui la verticale considerata incontra il lato $L_1\ N_1$ della fotografia.

Abbiamo così esposto il modo di trovare sulla planimetria le rette omologhe delle verticali comunque tracciate sulla fotografia o sul vetro del reticolo.

### Sistema di rette orizzontali sulla prospettiva.

Vediamo ora come si possano trovare sulla planimetria le omologhe di un sistema di rette orizzontali tracciate sulla prospettiva (o sulla fotografia).

Supponiamo di aver disposto il reticolo $ABCD$ (fig. 9) in posizione verticale e di traguardare, attraverso l'oculare $O$, il panorama antistante. Sia $O'$ il centro del reticolo, $L\ T$ ed $N\ N$ l'orizzontale e la verticale passanti per esso, $S\ S$ un'altra verticale; $P$ e $Q$, i punti del terreno visti sulla stessa orizzontale 1—1, nei punti corrispondenti $P'$ e $Q'$, situati rispettivamente sulle verticali $N\ N$ ed $S\ S$.

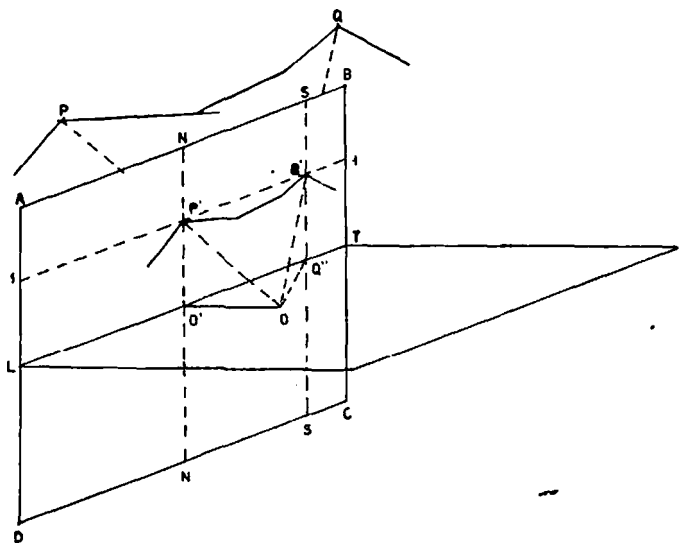



Fig. 9.

Quale relazione passa tra i punti $P'$ e $Q$ del terreno? essi non sono evidentemente punti di eguale quota, perchè le loro distanze dal reticolo sono diverse. Essi sono semplicemente due punti del terreno situati sullo stesso piano passante per il punto di osservazione $O$ e per la retta 1—1. Non sono quindi nemmeno due punti di eguale inclinazione sull'orizzonte (di eguale sito) (1).

---

(1) L'inclinazione della visuale $O\ P$ sull'orizzonte (piano $\pi$) è data dal valore dell'angolo $P'\ \hat{O}\ O'$, cioè dall'angolo acuto adiacente al cateto $O\ O'$ del triangolo rettangolo che ha per cateti $P'\ O'$ ed $O\ O'$, ossia le proiezioni verticale e orizzontale del tratto di visuale $O\ P'$ intercettato dal reticolo.

Analogamente, l'inclinazione della visuale $O\ Q$ è data dal valore dell'angolo $Q'\ O\ Q''$, che è l'angolo acuto adiacente al cateto $O\ Q''$ del triangolo rettangolo che ha per cateti $Q'\ Q''$ ed $O\ Q''$, rispettivamente proiezione verticale e proiezione orizzontale del tratto di visuale $O\ Q'$, intercettato dal reticolo.

Ora le proiezioni verticali dei tratti di visuale intercettati dal reticolo sulla retta 1—1 sono uguali fra di loro e uguali alla distanza tra l'orizzontale 1—1 e l'orizzontale

Vediamo ora come si possa trovare sulla planimetria l'omologo del punto $Q'$ della prospettiva.

In fig. 10 è rappresentata la doppia proiezione del reticolo. Il punto $O_1$ (proiezione orizzontale) rappresenta la proiezione orizzontale del punto di osservazione $O$; la distanza $O'_1\ O_1$ è eguale alla distanza dell'oculare dal piano del reticolo. La proiezione orizzontale del tratto di visuale $O\ Q'$ (fig. 9) è, in grandezza obiettiva, il segmento $O_1\ Q''_1$ della

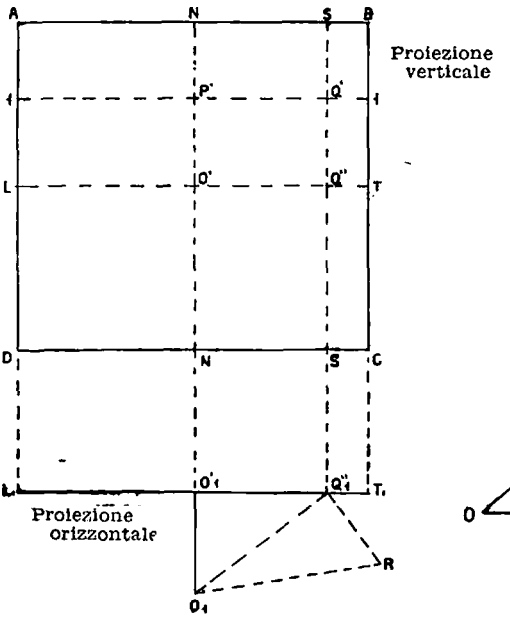



Fig. 10.

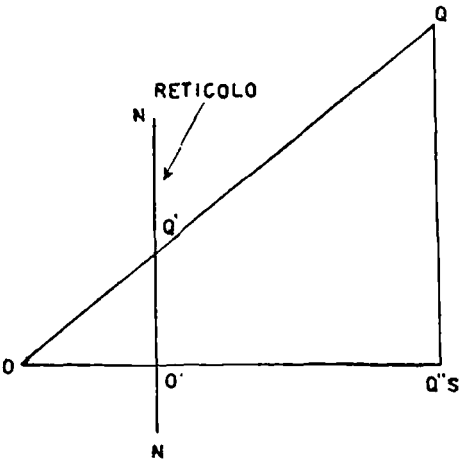



Fig. 11.

fig. 10: è questo uno dei cateti del triangolo rettangolo di cui un angolo acuto rappresenta il valore dell'inclinazione del punto $Q$ sull'orizzonte. L'altro cateto è dato dalla distanza della orizzontale 1—1 dalla orizzontale $L\ T$, ossia dalla distanza $Q'\ Q''$ (proiezione verticale della fig. 10). Conducendo dunque la perpendicolare in $Q''_1$ al segmento $O_1\ Q''_1$ e pren-

---

*L T* passante per il centro del reticolo. Quindi le inclinazioni dei vari punti del terreno che si vedono proiettati sulla orizzontale 1—1 sono date dagli angoli acuti in *O* dei triangoli rettangoli aventi per cateti: la distanza dell'orizzontale considerata dalla retta mediana *L T* (cateto uguale per tutti) e la proiezione orizzontale del tratto di visuale compreso tra il punto di osservazione *O* ed il reticolo. Tali inclinazioni diminuiscono man mano che le proiezioni delle visuali sul reticolo si allontanano dalla mediana *N N* del reticolo stesso. Perciò i punti del terreno (o della fotografia) che si proiettano sulla stessa orizzontale non sono punti di uguale sito.

dendo un segmento $Q''_1 R = Q' Q''$ e congiungendo $R$ con $O_1$ si ottiene il triangolo rettangolo $O_1 Q''_1 R$, il cui angolo in $O_1$ rappresenta in grandezza obiettiva l'inclinazione del punto $Q$ sull'orizzontale.

Quale sarà la posizione del punto $Q$ sulla planimetria? Ossia, dove si troverà la proiezione orizzontale del punto $Q$?

Siccome, sulla prospettiva, $Q'$ giace sulla verticale $SS$, è chiaro che la proiezione di $Q$ sulla planimetria dovrà trovarsi sulla retta omologa alla $SS$.

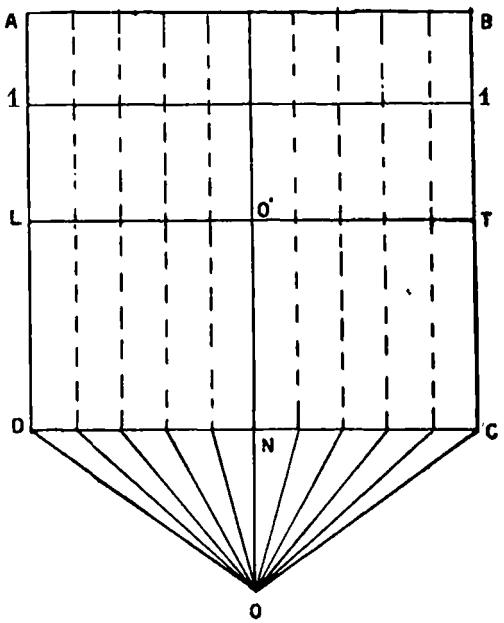



Fig. 12.

Sia ora (fig. 11) : $O$ il punto di osservazione, $NN$ la traccia del reticolo sul piano del disegno, $Q$ il punto del terreno, $OS$ la traccia dell'orizzonte dell'osservatorio; $Q\ \hat{O}\ S$ l'inclinazione (nota) del punto $Q$ sull'orizzonte; $Q'$ la traccia della visuale $O\ Q$ sul reticolo.

E' chiaro che tutti i punti della visuale $O\ Q$ si proietteranno sul reticolo nel punto $Q'$ : in questo punto si vedranno quindi tutti i punti del terreno che sono « incontrati » dalla visuale stessa. Comunque ,almeno un punto del terreno sarà proiettato in $Q'$.

Se ora sulla $O\ S$ costruiamo il listello quotato corrispondente alle quote della retta $O\ Q$, indicando le quote a partire da quella del punto di osservazione $O$, e sovrapponiamo, sulla planimetria, tale listello alla

retta $O'$ $S''$ omologa del verticale $SS$ della prospettiva (verticale sulla quale giace l'immagine di $Q$ sul vetro), è ovvio che il punto $Q''$ della planimetria sarà quello in cui la quota del listello sarà uguale alla quota segnata sulla planimetria. E se per caso vi fossero più punti del listello le cui quote risultassero uguali a quelle della carta, ciò significherebbe che uno stesso punto del reticolo (o della fotografia) rappresenterebbe più punti del terreno.

Considerando ora l'orizzontale 1—1 del reticolo (fig. 12) e le varie verticali, è ovvio come per avere sulla planimetria gli omologhi dei punti d'intersezione della orizzontale stessa con tutte le verticali (e potere così costruire per punti sulla planimetria la curva omologa della orizzontale), bisognerebbe riportare, sulla perpendicolare condotta al lato $C$ $D$, nel suo punto di mezzo $N$, un segmento $N$ $O$ uguale alla distanza dell'oculare dal reticolo, indi unire $O$ con i piedi delle verticali: i segmenti così risultanti sono le proiezioni orizzontali dei tratti di visuale passanti per l'oculare e per i punti di intersezione delle verticali con l'orizzontale considerata.

All'estremità di ciascuno di questi segmenti bisognerebbe alzare una perpendicolare e riportare un segmento uguale alla distanza 1 $T$ (fig. 10) tra la orizzontale 1—1 e la mediana $L$ $T$; indi congiungere gli estremi di tali segmenti con $O$: tutti gli angoli in $\hat{O}$ così risultanti rappresenterebbero le inclinazioni delle visuali corrispondenti a ciascuna verticale e dovrebbero servire alla costruzione dei listelli quotati necessari per determinare i vari punti della curva omologa della orizzontale 1—1.

Ma non è necessario costruire tanti listelli quotati. In pratica, si costruisce il reticolo con dimensioni opportune, in modo da rendere sufficiente un solo listello per ciascuna orizzontale (o meglio, per le due orizzontali equidistanti dal centro), senza errori apprezzabili: la preventiva costruzione del listello rende spedito il lavoro per la determinazione delle curve omologhe delle varie orizzontali (cfr. più avanti).

Si costruisce, di norma, per ciascuna orizzontale, il listello relativo alla verticale passante per il centro del reticolo.

E' bene rilevare che, una volta costruiti, i listelli quotati servono per sempre: basterà dunque considerarli dotazioni di reparto, come i reticoli e i lucidi con il fascio di rette omologhe delle verticali.

### Corrispondenza tra prospettiva e planimetria.

Abbiamo così stabilito due sistemi di coordinate omologhe sulla prospettiva (reticolo o fotografia) e sulla carta topografica: alle ver-

ticali della prospettiva corrispondono sulla planimetria le rette omologhe uscenti dal punto di osservazione; alle orizzontali della prospettiva corrispondono altrettante curve omologhe (la curva omologa della orizzontale che passa per il centro del reticolo è la curva di livello passante per la quota dell'osservatorio).

La prospettiva risulta così quadrettata e a ciascun quadretto di essa corrisponde un quadrilatero mistilineo della planimetria.

Osservando dunque il terreno attraverso il reticolo, possiamo determinare il quadretto in cui si trova un dato obiettivo (o un segno qualunque) e ritrovare subito sulla carta il quadretto corrispondente.

Potremmo anche raffittire a piacere la quadrettatura della prospettiva, per rendere più piccoli i quadretti di riferimento; ma non è necessario spingere troppo oltre tale raffittimento.

E' essenziale rilevare che, stabilita una quadrettatura sul reticolo, si possono preventivamente tracciare su un foglio di carta lucida le omologhe delle verticali del reticolo. Perciò l'utilizzazione delle verticali non richiede alcun lavoro.

Per il tracciamento delle curve omologhe delle orizzontali, quando si costruiscano preventivamente i listelli quotati, il lavoro si riduce ad una ventina di minuti per ciascun reticolo adoperato. Tale lavoro può essere affidato a un disegnatore di modesta abilità.

Si osservi che quando le curve omologhe di due orizzontali contigue sono molto distanti, è segno che vi è un avvallamento o un gradino del terreno, di solito non visto o visto di scorcio. In terreno pianeggiante l'andamento delle curve omologhe delle orizzontali è molto regolare.

Quando sia possibile e opportuno effettuare l'osservazione coniugata, come nell'osservazione del tiro, impiegando due reticoli da due diversi osservatori, si fa a meno di utilizzare le orizzontali, giacchè le verticali dei reticoli « lavorano » per intersezione.

Ma delle applicazioni diremo più avanti.

### Realizzazione pratica del principio.

L'applicazione pratica del principio illustrato si realizza mediante il « reticolo da osservazione », rappresentato nel suo insieme nella fig. 13.

Il « vetro » del reticolo è in materia plastica trasparente, infrangibile. La quadrettatura è costituita da due assi centrali e da due serie di rette ad essi parallele: le verticali distano 11 millimetri l'una dall'altra (22 mm. nei tratti estremi del reticolo); le orizzontali distano di mm. 5,5 nella parte centrale del rettangolo e di 11 mm. nelle due parti estreme.

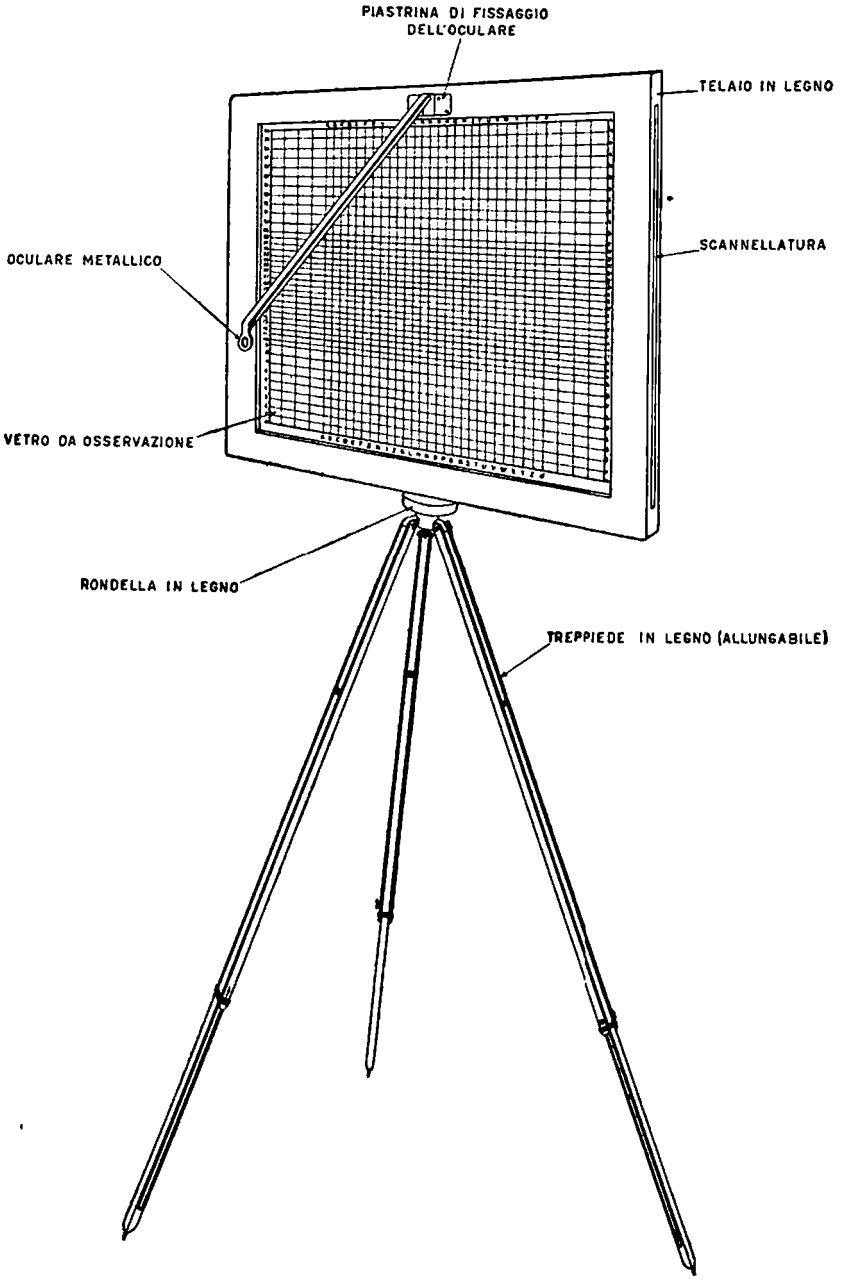

PIASTRINA DI FISSAGGIO
DELL'OCULARE
TELAIO IN LEGNO
SCANNELLATURA
OCULARE METALLICO
VETRO DA OSSERVAZIONE
RONDELLA IN LEGNO
TREPPIEDE IN LEGNO (ALLUNGABILE)

Fig. 13.

Ciascuna verticale è contraddistinta da una lettera dell'alfabeto; ciascuna orizzontale, da un numero: *N* e 21 sono la lettera e il numero corrispondenti rispettivamente alla verticale ed alla orizzontale passanti per il centro del reticolo. Un quadretto è quindi designato mediante le due lettere distintive delle verticali e i due numeri distintivi delle orizzontali che lo delimitano: Esempio: *PQ* 9-10.

L'oculare è situato a 27,5 cm. dal piano del reticolo.

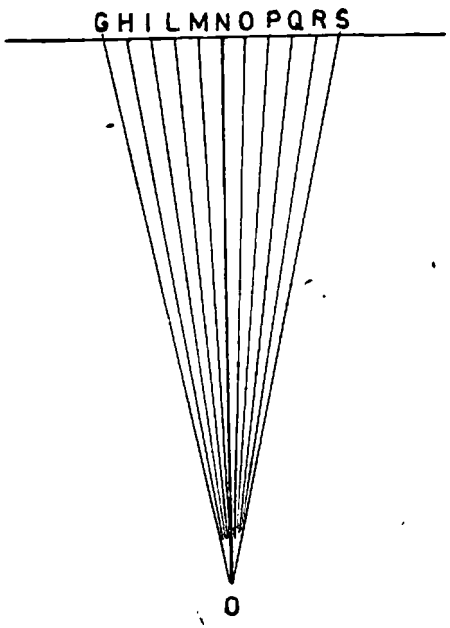



Fig. 14.

Il reticolo è montato su apposito treppiede, che può essere quello del goniometro o dell'eliografo (1).

Il suo orientamento è semplice: sistemato il treppiede mediante la verifica della verticalità del piano del reticolo per mezzo di un comune filo a piombo, si fa ruotare il telaio finchè l'osservatore, traguardando dall'oculare, veda un punto noto *P* del terreno (punto di orientamento) in corrispondenza di una verticale prestabilita. Quindi si fissa il telaio mediante l'apposito galletto e non lo si muove più.

(1) Nel modello ulteriormente realizzato, sono state sensibilmente ridotte le dimensioni del reticolo. La quadrettatura è costituita da verticali distanti 8 mm e da orizzontali distanti 4 mm; l'oculare è situato a 25 cm dal piano del reticolo. Anche il treppiede è stato semplificato e ridotto nelle sue dimensioni.

La scelta della verticale da far coincidere col punto noto del terreno è fatta in modo che nella parte centrale del reticolo si veda proiettato tutto il terreno che interessa.

Note le dimensioni del reticolo, la distanza dell'oculare e la quadrettatura, è facile, con il procedimento indicato avanti, tracciare il fascio di rette omologhe delle verticali. Su un foglio di carta da disegno si traccia, a scala ridotta, un segmento di lunghezza uguale al lato orizzontale del reticolo (fig. 14) e su di esso si segnano, a partire

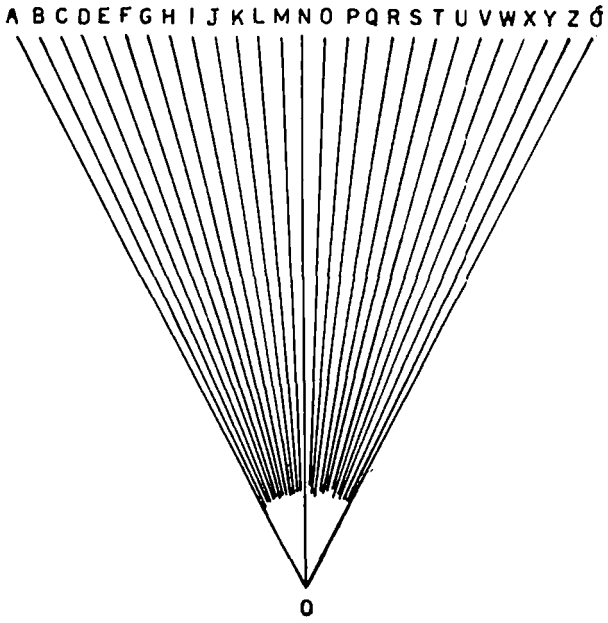



Fig. 15.

dal punto di mezzo, dei tratti ad intervalli uguali alla distanza tra le verticali del reticolo. Si conduce per il punto di mezzo la perpendicolare al segmento dato e su di essa si riporta, in scala, un segmento di lunghezza uguale alla distanza dell'oculare (cm. 27,5); si unisce quindi l'estremo di tale segmento con le suddivisioni segnate sul primo e si ottiene così il fascio di rette cercato, che si riporta su un foglio di carta lucida (fig. 15) (1). Per avere le omologhe delle orizzontali, si preparano preventivamente, una volta per sempre, i listelli quotati.

Date le distanze tra le orizzontali (mm. 5,5 nella parte centrale del reticolo) e la distanza dell'oculare dal reticolo (cm. 27,5), un semplice calcolo mostra che il listello per le orizzontali adiacenti a quella

(1) La fig. 14 è alla scala 1 : 2.

centrale, contraddistinte coi numeri 20 e 22, sarà un listello con graduazioni di 10 in 10 mm., rappresentanti differenze di quota di 5 metri. Ogni listello serve per due orizzontali simmetriche rispetto a quella centrale (1).

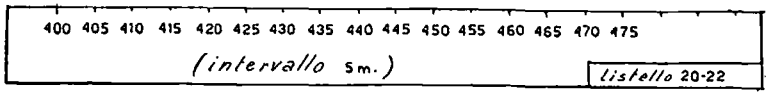



Fig. 16.

Possono essere graduati di 5 in 5 metri i listelli corrispondenti alle prime 5 orizzontali; di 10 in 10 metri quelli corrispondenti alle orizzontali dalla 6ª alla 10ª e di 25 in 25 metri le altre.

Si riportano, qui di seguito, le distanze in mm tra due graduazioni successive di ciascun listello:

*a*) listelli quotati con *intervallo di quota di* 5 *metri*:

| | | |
|---|---|---|
| — listello per le orizzontali | 20 e 22 | mm 10 |
| — » » » » | 19 e 23 | 5 |
| — » » » » | 18 e 24 | 10/3 |
| — » » » » | 17 e 25 | 2,5 |
| — » » » » | 16 e 26 | 2 |

*b*) listelli quotati con *intervallo di quota di* 10 *metri*:

| | | |
|---|---|---|
| — listelli per le orizzontali | 15 e 27 | mm 20/6 |
| — » » » » | 14 e 28 | 20/7 |
| — » » » » | 13 e 29 | 2,5 |
| — » » » » | 12 e 30 | 20/9 |
| — » » » » | 11 e 31 | 2 |

e così via.

I listelli quotati non portano le graduazioni, ma solo l'indicazione dell'intervallo di quota, affinchè sia possibile graduarli in base alla quota di partenza (quota dell'osservatorio).

---

(1) In fig. 16 è rappresentato, in scala 1:2, il listello corrispondente alle orizzontali 20-22. Il listello non dovrebbe portare l'indicazione delle quote, che va fatta all'atto dell'utilizzazzione; nella figura è stata tuttavia segnata, a titolo esemplificativo, supponendo la quota dell'osservatorio di m 400.

LE APPLICAZIONI.

1. - *Premessa.*

a) *Operazioni preventive comuni a tutte le applicazioni.*

Per tutte le applicazioni è necessario:

— determinare con precisione il punto dove sarà collocato il reticolo;

— orientare il reticolo ad un punto del terreno (punto di orientamento) sicuramente individuato sulla carta;

— disporre il lucido sulla carta, con l'orientamento stabilito, ossia in modo che la verticale del reticolo passante per il punto d'orientamento sia l'omologa della retta del lucido passante per il punto della carta corrispondente a quello di orientamento.

In tutte le applicazioni si fa uso di un solo reticolo; nella osservazione del tiro si può fare uso di due reticoli (osservazione per intersezione) o di uno solo (osservazione unilaterale).

b) *Norme per l'osservazione.*

L'osservazione può farsi a vista o con binoccolo e traguardando poi attraverso il reticolo, per rilevare la posizione di ciò che interessa, oppure direttamente attraverso il reticolo.

Di norma è opportuno avere due osservatori qualificati: uno per l'osservazione col binoccolo e l'altro per l'osservazione attraverso il reticolo. Il primo integrerà l'osservazione del secondo e potrà mettersi al reticolo per rilevare la posizione di un elemento che fosse sfuggito al secondo.

La determinazione di un punto del terreno che interessi precisare viene fatta rilevando e comunicando il quadretto relativo:

Esempio: *P Q* 8-9. Se il punto è situato su una verticale (esempio: *P*), si comunicherà: *P* 8-9. E analogamente se è situato su una orizzontale; esempio: *P Q* 8.

Quando si voglia raggiungere una maggiore approssimazione, oltre al quadretto si dà il sottoquadretto. A tal fine, si divide idealmente il quadretto del reticolo in 4 parti, che saranno contraddistinte da una lettera come indicato nella figura a fianco.

| | |
|---|---|
| Z | X |
| W | Y |

Esempio: volendosi designare il sottoquadretto in alto a destra, si dirà: *PQ* 8-9 *X*.

L'approssimazione che si raggiunge è sempre sufficiente ai fini pratici. Ma, volendo, si può raggiungere un'approssimazione maggiore, raffittendo il reticolo. Non è però mai necessario.

In pratica, si segna col dito o con una matita o, meglio, con un pezzo di gomma appuntito il punto del reticolo che si è traguardato e che interessa rilevare; indi si fa la lettura per determinare il quadretto o sottoquadretto che interessa.

2. - *Determinazione di un obiettivo.*

Collocato il reticolo all'osservatorio ed orientatolo, si osserva il terreno antistante attraverso il reticolo. Per determinare un obiettivo basta rilevare il quadretto (o eventualmente il sottoquadretto) che interessa; indi si cerca sulla carta il quadretto (o sottoquadretto) corrispondente.

3. - *Designazione a distanza di un obiettivo.*

E' il problema fondamentale della cooperazione fanteria-artiglieria, finora non risolto con altri mezzi.

Supponiamo che si voglia avere la possibilità di designare a distanza un obiettivo qualunque, tra due persone situate in due diversi osservatori $O_1$ e $O_2$.

Si opera nel seguente modo.

Si pongono due reticoli ai due osservatori e si orientano in modo che la zona degli obiettivi che interessano risulti compresa nel campo centrale di ciascun reticolo.

Preparati i lucidi delle reti omologhe relative a ciascuno dei due reticoli, si sovrappongono sulla carta topografica, orientandoli convenientemente. Fissati così i lucidi sulla carta, la rete dell'uno di essi risulterà sovrapposta a quella dell'altro: uno stesso punto della carta risulterà quindi compreso in quadretti diversi dei due lucidi. Ad esempio, uno stesso obiettivo sarà visto dall'osservatorio $O_1$ nel quadretto *K L* 19-20 del proprio reticolo e dall'osservatorio $O_2$ nel quadretto *L M* 22-23.

Ora se ciascuno dei due osservatori è munito della carta coi due lucidi, l'osservatore che sta in $O_1$, rilevando l'obiettivo sul proprio reticolo in *K L* 19-20, valendosi dei lucidi cercherà in quale quadretto lo stesso obiettivo sarà visto dall'altro osservatore e gli designerà l'obiettivo con i riferimenti al reticolo di $O_2$, così: *L M* 22-23. L'osservatore che sta in $O_2$ potrà così direttamente traguardare nel proprio reticolo e vedrà lo stesso obiettivo visto dal primo.

Naturalmente, nel caso di obiettivi piccoli sarà opportuno rilevare anche il sottoquadretto.

In pratica i sistemi di coordinate omologhe relativi ai due osservatori si possono disegnare, a colori diversi, sullo stesso foglio di

carta lucida e, qualora non sia necessario rilevare le coordinate dell'obiettivo, si potrà fare a meno della carta topografica.

4. - *Osservazione tattica.*

Si effettua con più reticoli indipendenti, collegati con una centrale unica dell'osservazione, dove pervengono i risultati dei vari osservatori.

Ciascun osservatorio è provvisto del solo reticolo e comunica i risultati dell'osservazione alla centrale, senza fare riferimento alla carta topografica.

Alla centrale, dove si trovano i lucidi dei vari osservatori sovrapposti su altrettante carte topografiche, le comunicazioni dei vari osservatori vengono riferite alla carta e controllate, giacchè spesso una stessa notizia verrà fornita da più di un osservatorio.

Avviene così il controllo e la selezione delle notizie, che verranno riportate sulla carta e trasmesse ai Comandi Superiori.

5. - *Osservazione notturna.*

Si può, attraverso il reticolo, rilevare ciò che è visibile nella notte: luci, vampe, ecc.

Leggendo le indicazioni del reticolo relative al particolare osservato, si potrà subito localizzarlo sulla carta topografica, cosa impossibile con altri procedimenti.

6. - *Preparazione topografica del tiro.*

Si effettua con un reticolo posto sull'osservatorio e orientato ad un punto le cui posizioni siano state ben determinate o rilevate sulla carta.

Tutti gli obiettivi noti possono essere immediatamente determinati per mezzo del reticolo e messi sulla carta topografica o sulla carta per il tiro.

L'approssimazione che si può così raggiungere è sufficiente e, se le letture sono fatte con cura, essa non è inferiore a quella raggiungibile con la comune preparazione topografica.

Naturalmente, l'operazione effettuata col reticolo richiede un tempo di pochi minuti, a differenza della nota preparazione fatta coi vari strumenti.

7. - *Osservazione del tiro.*

Si può fare con un solo reticolo o con due.

Con un solo reticolo l'osservazione viene fatta da un unico osservatorio, dove di norma stanno due soldati la cui specializzazione al-

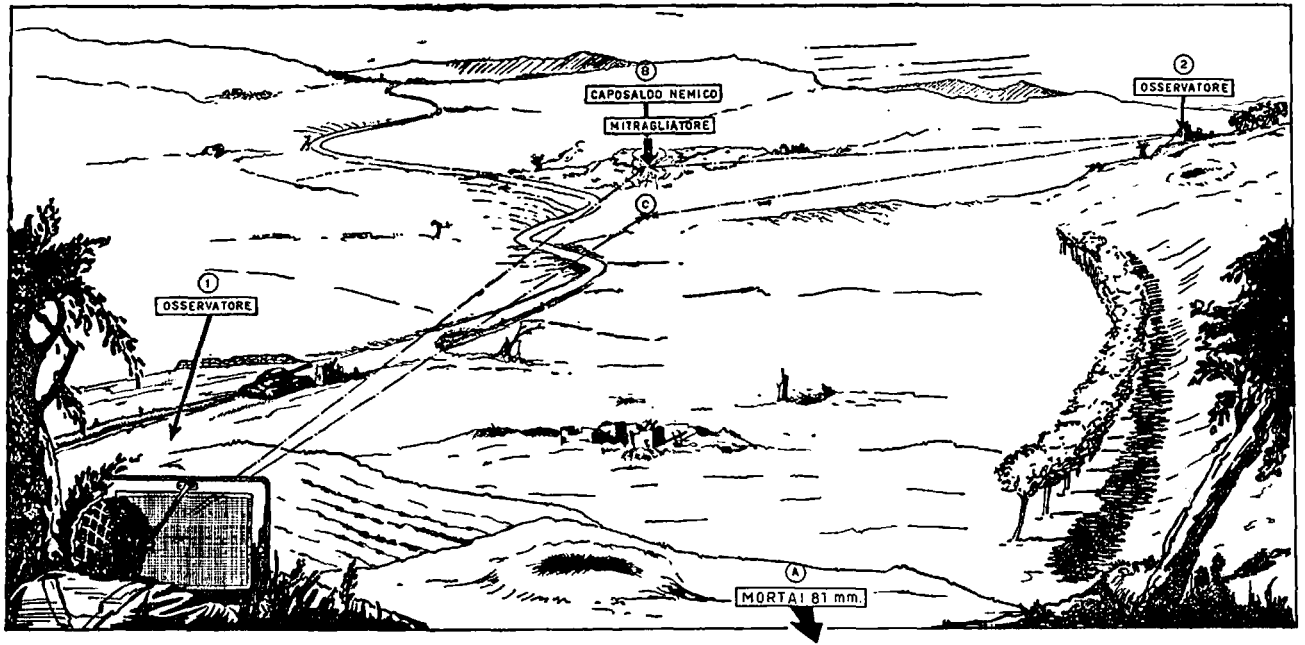

B
CAPOSALDO NEMICO
MITRAGLIATORE
C
2
OSSERVATORE
1
OSSERVATORE
A
MORTAI 81 mm.

Fig. 17.

l'osservazione viene compiuta in sole due settimane. Non occorre alcun ufficiale o sottufficiale osservatore.

Per rilevare il colpo, l'osservatore traguarda attraverso il reticolo e comunica all'ufficiale al tiro le indicazioni lette sul reticolo.

L'ufficiale al tiro dispone della carta per il tiro, sulla quale è sovrapposto il lucido relativo al reticolo. Ricevuta la comunicazione dell'osservatore, egli segna sul lucido stesso il punto dove è caduto il colpo e dà le correzioni necessarie per il colpo successivo. In tal modo l'osservazione viene a perdere il carattere empirico del consueto apprezzamento degli scarti fatto dall'ufficiale osservatore.

Quando si voglia operare con due osservatori, e quindi con due reticoli — *e sarà il caso più frequente, data l'estrema semplicità del procedimento* — determinata la posizione dei due osservatori e orientati i due reticoli sul terreno (fig. 17), si sovrappongono i due lucidi relativi (con le sole omologhe delle verticali e quindi senza lavoro preventivo per tracciare le omologhe delle orizzontali) alla carta per il tiro (fig. 18). Nellesempio riportato in fig. 18, i due reticoli sono stati orientati con la verticale mediana (corrispondente alla lettera *N*) sull'obiettivo *B*; ma l'orientamento dei due reticoli può farsi anche a due punti diversi del terreno (1).

Il colpo d'aggiustamento caduto in *C* (fig. 17) è stato così rilevato:

dall'osservatorio 1: *PQ*
dall'osservatorio 2: *LM*.

L'ufficiale al tiro, che ha ricevuto le due comunicazioni, cerca sul lucido (fig. 18) il piccolo quadrilatero determinato dall'intersezione delle rette *P, Q* dell'osservatorio 1 e delle rette *L, M* dell'osservatorio n. 2 e segna in mezzo il punto relativo al colpo.

Quando il colpo rilevato non appare in mezzo alle due verticali del reticolo, ma piuttosto a sinistra o piuttosto a destra della striscia compresa tra di esse, l'osservatore comunica le due lettere distintive delle verticali e aggiunge « sinistro » o « destro ».

Esempio: *PQS* oppure *PQ* sinistro; *LMD* oppure *LM* destro: e l'ufficiale al tiro ne terrà conto nel situare il punto sulla carta.

Il modo di apportare le correzioni per il colpo successivo è ovvio.

E' così possibile seguire *con precisione* sulla carta per il tiro i punti di caduta dei colpi ed effettuare l'aggiustamento con rapidità ed economia di munizioni, e soprattutto senza richiedere personale specializzato e senza distogliere i comandanti di reparto (mortaisti o artiglieri) dal loro vero compito tattico.

---

(1) La fig. 18 è in scala 1:2.

-OSSERVAZIONE E DETERMINAZIONE DI UN OBIETTIVO CON 2 RETICOLI (CARTA TOP. 1:25000)

-Ⓑ = ①N-②N; Ⓒ = ①PQ-②LM-

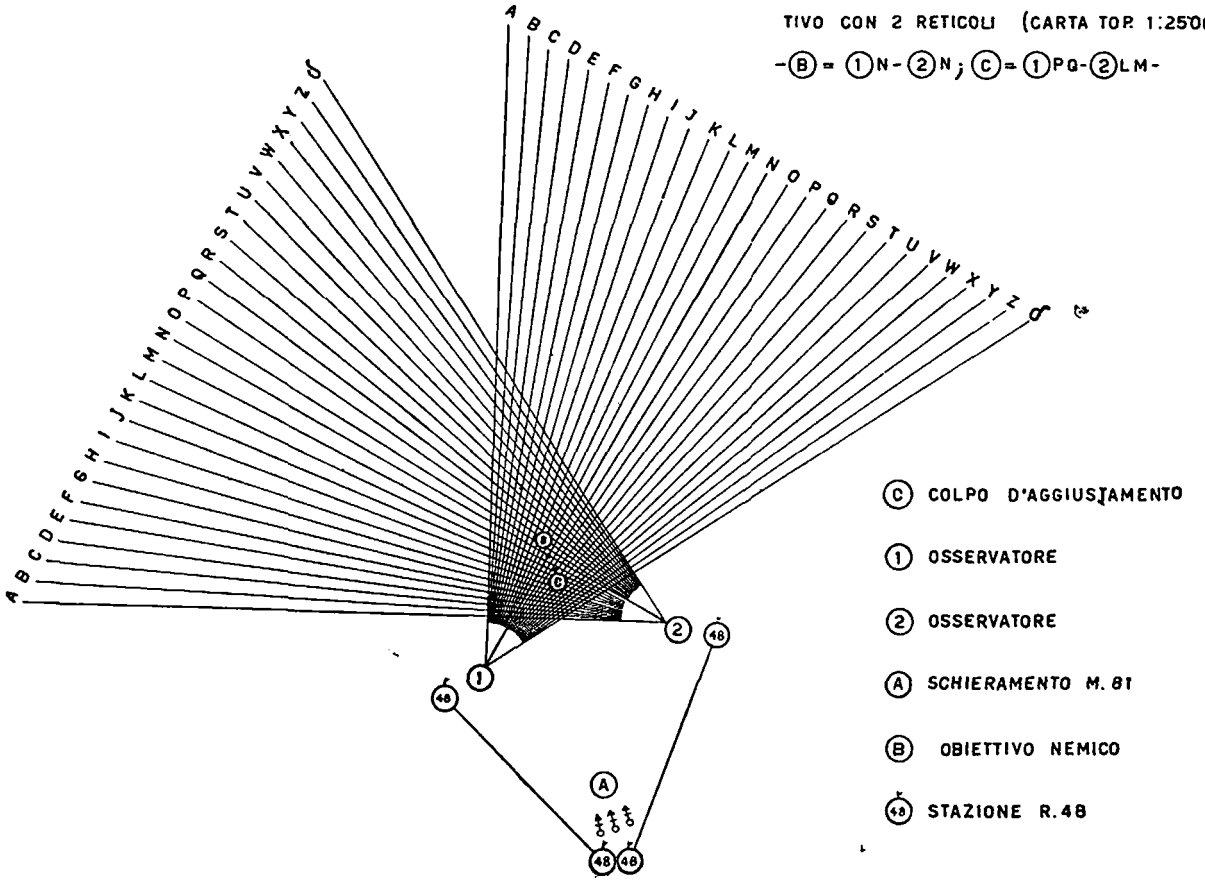



Fig. 18.

Con tale procedimento è stato possibile effettuare qualunque forma di intervento da parte di una o più compagnia mortai, con la sola osservazione fatta da due semplici alpini che avevano una specializzazione conseguita in 15 giorni. Ed è stato possibile, in una esercitazione a fuoco complessa, dirigere il tiro di tre compagnie mortai da 81 (complessivamente 30 mortai) da un'unica centrale di tiro e d'osservazione.

8. - *Osservazione con la fotografia.*

L'osservazione tattica può anche, utilmente, essere fatta con la fotografia panoramica *presa dal punto di osservazione.*

La fotografia viene quadrettata nella parte che interessa; indi si riportano sulla carta la posizione dell'osservatorio e dei due sistemi di coordinate omologhe alle verticali ed alle orizzontali.

L'osservatore dispone solo della fotografia: rilevato un obiettivo o un particolare da comunicare, lo situa sulla fotografia e segnala la posizione riferendosi alla quadrettatura della fotografia stessa.

La comunicazione giunge alla centrale dell'osservazione, dove su una tavoletta (per ciascun osservatorio) sono applicate, una sotto l'altra, la fotografia stessa e la carta topografica con la rete omologa alla quadrettatura. L'operatore alla centrale (un soldato o graduato che abbia frequentato un corso di specializzazione di due settimane) individua il punto o l'obiettivo sulla carta e ne rileva immediatamente le coordinate.

Come nel reticolo, l'osservatore viene così svincolato dalla necessità di fare riferimento alla carta ed i risultati dell'osservazione saranno sempre precisi e tempestivi.

In una osservazione organizzata, alcuni osservatori potranno operare coi reticoli da osservazione ed altri, quando possibile, con fotografie.

# Contributo scientifico al governo del personale

## Lo psicogramma di idoneità dell' A. S. mediante il *test* Rorschach reso collettivo

Cap. di fant. Gaetano Salveti

Il presente studio tende a fornire un mezzo per sondare più in profondità la personalità degli aspiranti allievi sottufficiali e valutarla con criteri scientifici oltre che intuitivi: in sostanza una guida per l'Ufficiale colloquiatore. Un mezzo che permetta di reclutare non soltanto individui idonei per indice di efficienza somatico-funzionale, per cultura e particolari attitudini ma anche idonei per aspetti caratterologici che, in fine, sono poi quelli che rappresentano « l'attitudine militare »: intelligenza, affettività, socievolezza, aggressività, emotività, ecc.

In questo settore appunto, durante cinque anni di esperienza alla Scuola allievi sottufficiali di Spoleto, si sono notate le maggiori difficoltà che, statisticamente, sono rappresentate dai seguenti dati: allievi ammessi al corso n. 2938; allievi eliminati per difetto di personalità (attitudine militare), n. 494 pari al 20 % circa.

Si comprende quanto risulterebbe utile, anche dal punto di vista economico, ridurre al minimo tale percentuale. Non solo. Un altro concetto fondamentale consiglia ad approfondire siffatti studi: che il sottufficiale moderno, il quale opera in sempre più difficili ambienti tattici, deve possedere una spiccata personalità in cui non si annidino nevrosi, isterismi, affetti coartati, complessi affettivi o intellettivi, ecc. nocivi alla delicata opera di comando.

Da questi due concetti partendo, abbiamo studiato uno psicogramma che, di rapida e semplice ricerca, offre qualche garanzia circa il giudizio di idoneità caratterologica e può essere di valido aiuto al colloquiatore. Principale problema è stato quello di trovare un reattivo che si potesse applicare a più individui contemporaneamente e che permettesse una valutazione rapida e sicura.

Scartati, per varie ragioni, alcuni *tests* proposti da altri autori, il nostro pensiero si è fissato sulle « tavole psicodiagnostiche di H. Rorschach » che offrono serietà scientifica e notevole e ricca letteratura.

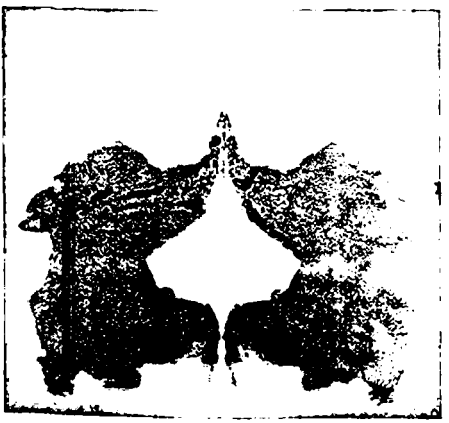
## Il reattivo

*Cenni generali*: si tratta di 10 macchie (5 nere, 2 nere e rosse, 3 policrome) prive di significato oggettivo che il soggetto deve interpretare. Ciascuna interpretazione è provocata da un complesso di fenomeni (facoltà associative, affettività; volontà, umore, ecc.) che, in ultima analisi, sono la sintesi del modo di agire e di pensare di un determinato individuo (proiezione della personalità).

Il complesso delle interpretazioni pertanto, valutate secondo certi criteri, offrono la possibilità di dare un giudizio sulla personalità del soggetto (intelligenza e carattere).



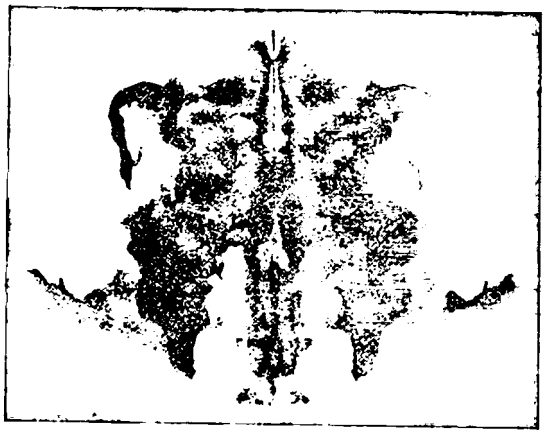
Tav. 1



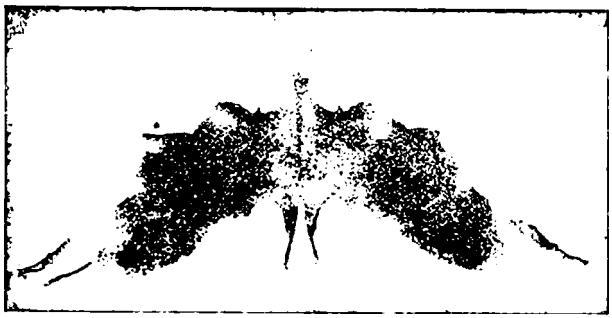
Tav. 2



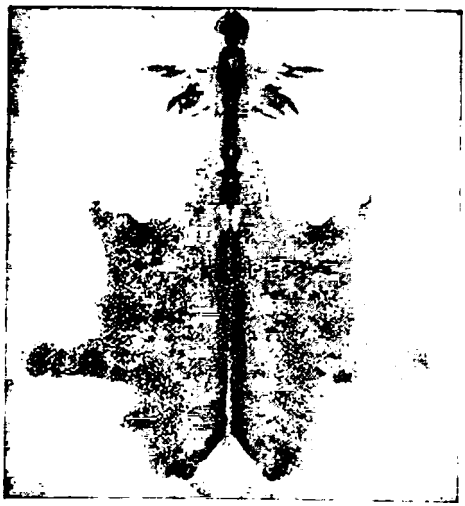
Tav. 3



Tav. 4



Tav. 5



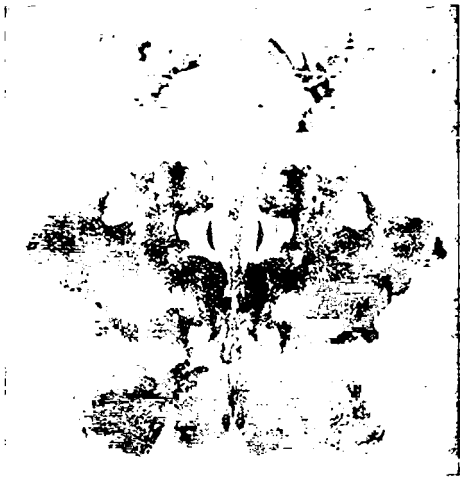
Tav. 6



Tav. 7



Tav. 8



Tav. 9



Tav. 10

Per la notevole ricchezza di dati che si possono ricavare, sono usate in vari campi: dalla psicologia alla psicoanalisi, dalla psichiatria alla medicina legale, dall'orientamento professionale ai problemi delle forze armate.

Sempre però come reattivo individuale.

Come *test* collettivo fu esperimentato e scartato per le molte difficoltà che si presentavano. Con il presente studio abbiamo cercato di superare quelle difficoltà con escogitazioni tecniche in relazione anche all'uso futuro del reattivo.

Ciò abbiamo fatto, con molta circospezione e prudenza, in 3 tempi successivi:

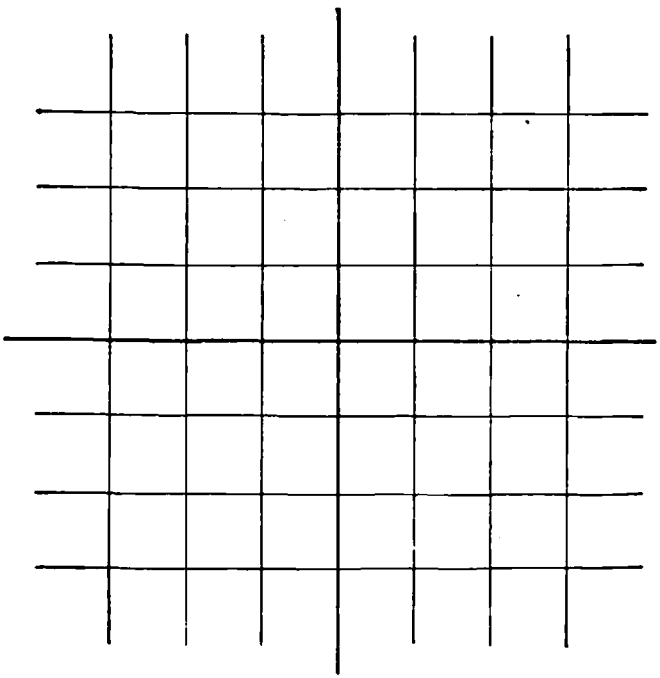
1° tempo: abbiamo sottoposto 112 A.S. al *test* individuale;

2° tempo: proiettando le macchie, ridotte alla dimensione del 6 × 9, su uno schermo bianco-latte, abbiamo raccolto 600 protocolli A.S.;

3° tempo: abbiamo controllato comparativamente i risultati ottenuti nel 2° tempo con quelli ottenuti nel 1° tempo e con la letteratura italiana e straniera.

Poichè i risultati statistici concordavano, abbiamo ritenuto valido il reattivo collettivo.

*Il reattivo collettivo*: in sostanza il nostro reattivo è costituito dalle 10 tavole proiettive di H. Rorschach, ridotte al formato 6 × 9. Esse vengono proiettate su uno schermo bianco-latte mediante una lanterna a riflessione munita della seguente griglia.



Ai soggetti, fatti affluire in numero non superiore ai 25 per volta, viene spiegato il compito: « Segnare su apposito modulo (vedi all. 1) cosa la macchia sembra e specificare, se trattasi solo di una parte, quale sia

(mediante tratteggio sulla griglia segnata sul modulo e riproducenti perfettamente quella dello schermo) ».

In tal modo i soggetti interpretano le macchie e forniscono un numero vario di risposte.

*La notazione delle risposte* : tali risposte vengono valutate dall'esaminatore e, in base alla loro localizzazione, la loro determinante ed il loro contenuto, vengono siglate secondo la seguente notazione :

*colonna* 1ª (localizzazione delle risposte)

| | |
|---|---|
| — risposte globali (in cui tutta la macchia è interpretata) | = G |
| — » gran dettaglio (in cui è interpretata una sola parte della macchia) | = D |
| — » piccolo dettaglio (in cui è interpretato solo un piccolo dettaglio della macchia : valutazione statistica) | = Dd |
| — » dettaglio nel bianco (in cui vi è l'inversione figura-sfondo e per l'interpretazione viene usato il contorno bianco anzichè la macchia) | = Db |

*colonna* 2ª (determinante delle risposte)

| | |
|---|---|
| — risposta forma (in cui la risposta è determinata dalla sola forma della macchia). Più, se vista nettamente ; meno, se vista poco nettamente. | = F+<br>= F− |
| — » movimento uomo (in cui la macchia è vista con sembianze umane ed in movimento) | = K |
| — » movimento animale (in cui la macchia è vista con sembianze animali e in movimento) | = FK |
| — » movimento oggetto (in cui il movimento è aggiudicato ad un oggetto) | = k |
| — » colore (in cui la tavola è interpretata sulla base del solo colore, del colore della forma, della forma e del colore, ovvero non viene data altra interpretazione che di notazione di colore come : giallo, verde, ecc.) | = C<br>= CF<br>= FC<br>= Cn |
| — » chiaro scuro (in cui la risposta è determinata dal chiaro-scuro della macchia con prevalenza o meno della forma) | = (C)<br>= (C)F<br>= F(C) |
| — » bianco o nero (in cui l'interpretazione è determinata dal colore bianco o nero della macchia : viene notata secondo la prevalenza della forma sullo pseudo colore) | = C′F<br>= FC′<br>= C′ |

— » tridimensionale (in cui la macchia è vista in 3 dimensioni es., paesaggio, torre, roccia, ecc.) = clob
— » volgari (quelle che si presentano una volta su sei) = V
— » originali (quelle che si presentano una volta su 100) = O

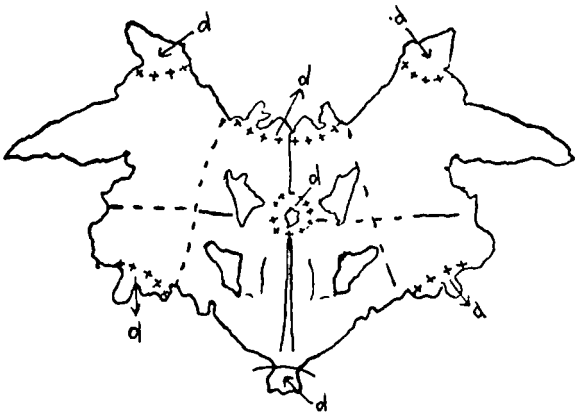
*colonna* 3ª (contenuto delle risposte)

— risposta uomo = H
— » uomo dettaglio (dita, testa, mani, piedi, ecc.) = Hd
— » animali = A
— » animali dettaglio (corna, ali, zampe, ecc.) = Ad
— » oggetto = ogg
— » anatomiche (fegato, stomaco, esofago, ecc.) = anat
— » geografia = geo
— » sangue, pus e cancrena
— » fuoco, esplosioni
— » lastra radiografica = Rx
— » roccia
— » nube
— » naturali = nat
— » botanica (piante, rami, fiori, ecc.) = bot
— » astratte
— » araldiche (stemma, blasone, ecc.) = arald
— » sensuali (vulva, genitali, ano, ecc.) = sex
— » abbigliamento (velo, calze, fazzoletti, ecc.) = vestim
— » architettura (palazzo, monumento, mura, ecc.) = arch
— » maschera

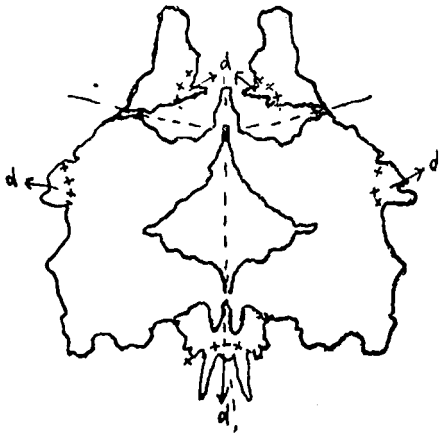
Nessuna risposta alla tavola = rifiuto
Totale risposte = T.R.

Effettuata la siglatura, è necessario compilare un atlante delle 10 macchie e, statisticamente, determinare i Dd: le figure 1-10 mostrano i Dd (le parti comprese nel tratteggio con crocette) secondo i 600 protocolli da noi raccolti.

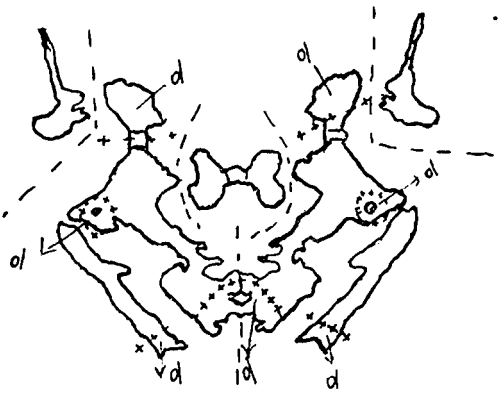
Di conseguenza è anche necessario rivedere i protocolli e variare la siglatura dove occorra. Eguale sistema deve essere seguito per le risposte V. e O.



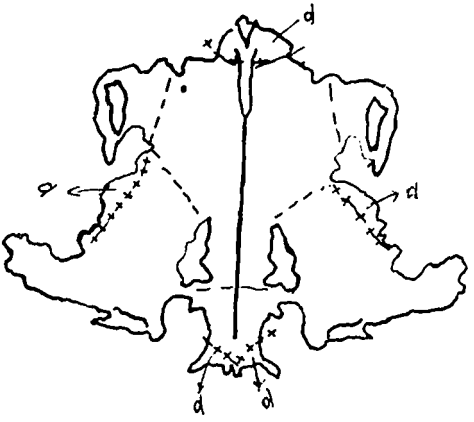
Tav. I



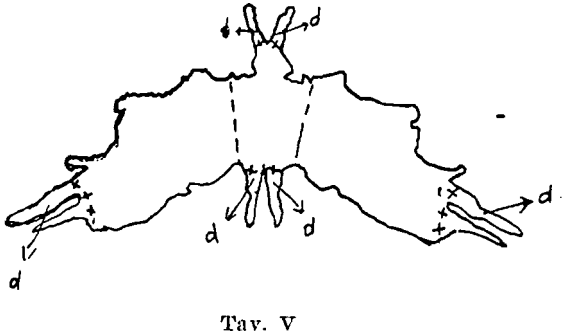
Tav. II



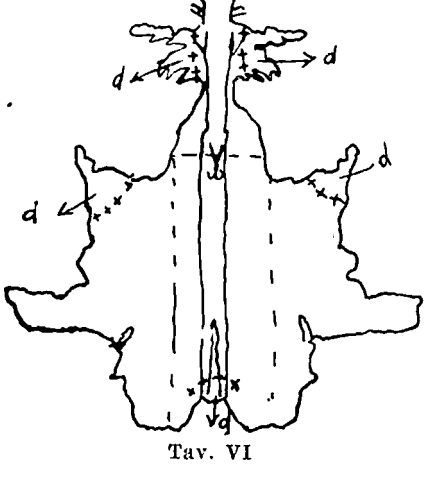
Tav. III



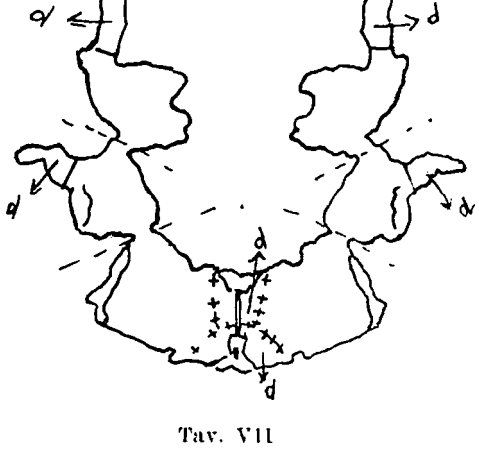
Tav. IV



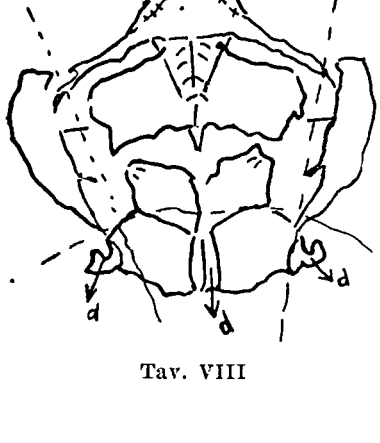
Tav. V



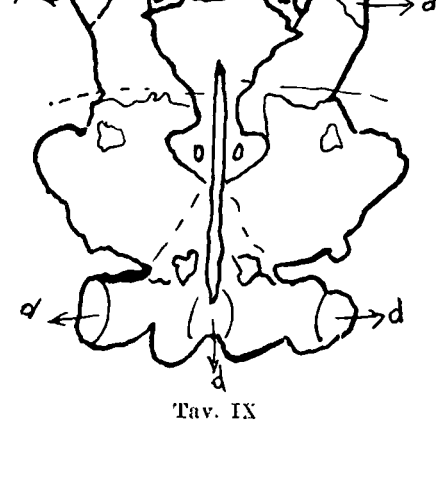
Tav. VI



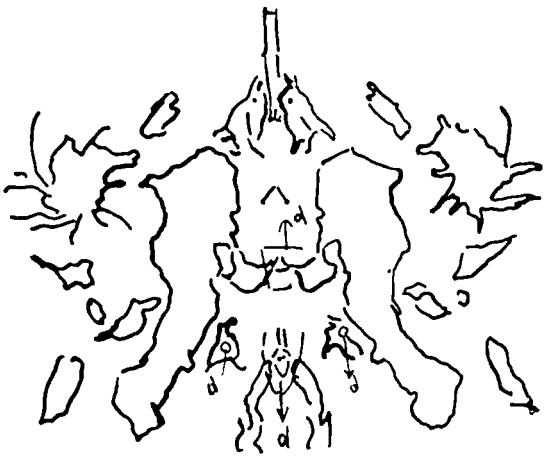
Tav. VII



Tav. VIII



Tav. IX



Tav. X

*Lo spoglio delle notazioni* : una volta siglate, occorre procedere allo spoglio delle notazioni. Questo può essere fatto seguendo diversi criteri : noi ne abbiamo adottato uno che si presta ad un rapido calcolo e consente di costruire il profilo senza molta fatica.

T.R. = N$^{ro}$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| V. = N$^{ro}$ = % | G. = N$^{ro}$ = % | F+ = N$^{ro}$ = % | A = N$^{ro}$ = % |
| O. = N$^{ro}$ = % | D. = N$^{ro}$ = % | F− = N$^{ro}$ | Ad = N$^{ro}$ = % |
| Rifiuti = N$^{ro}$ | Dd. = N$^{ro}$ = % | F = N$^{ro}$ = % | H = N$^{ro}$ = % |
| | Db. = N$^{ro}$ = % | K = N$^{ro}$ | Hd = N$^{ro}$ = % |
| | | KF = N$^{ro}$ | |
| | | k = N$^{ro}$ | |
| | | C = N$^{ro}$ | |
| | | CF = N$^{ro}$ | |
| | | FC = N$^{ro}$ | |
| | | (C) = N$^{ro}$ | |
| | | (C)F = N$^{ro}$ | |
| | | F(C) = N$^{ro}$ | |
| | | clob = N$^{ro}$ | |
| | | C′ = N$^{ro}$ | |
| | | C′F = N$^{ro}$ | |
| | | FC′ = N$^{ro}$ | |

(L'F % si ricava sommando le F+ e le F−, moltiplicando per 100 e dividendo per il T.R. L'F+ % si ricava moltiplicando per 100 il numero delle F+ e dividendo per il numero complessivo delle F).

Da questo spoglio si ricavano i rapporti necessari per la valutazione della personalità. I più importanti sono:

$$\% \frac{\text{VIII + IX + X}}{\text{T.R}} = \frac{\text{sommatoria delle risposte date alla 8ª, 9ª, 10ª tavola}}{\text{totale delle risposte}}$$

$$\text{K/C} = \frac{\text{sommatoria risposte colore}}{\text{totale risposte movimento}}$$

(La sommatoria delle risposte colore si fa considerando: $C = 1\frac{1}{2}$, $CF = 1$, $FC = \frac{1}{2}$)

$$FK + k/:(C) + clob + C' = \frac{\text{sommatoria movimenti animali e oggetti}}{\text{sommatoria risposte chiaro-scuro, tridimensionali, bianco}}$$

(La sommatoria delle risposte (C), C', clob si fa come per la sommatoria delle risposte colore).

Questi rapporti forniscono un giudizio sul tipo di risonanza intimo del soggetto (T.R.I.) cioè stabiliscono la capacità di contatto affettivo e ci rivelano « l'étendue de l'appareil avec lequel le sujet pourrait vivre » (Ro, « Psychodiagnostic » trad. Ombredane e Landau, pag. 88).

Con questi dati, numerici e percentuali, si costruisce il profilo grafico.

## L'esperimento 1ª fase

*Scopo*: la 1ª fase dell'esperimento si riprometteva lo scopo di:

*a*) assicurarsi della validità del collettivo rispetto al R. individuale;

*b*) raccogliere numero 600 protocolli A.S. e ricavarne i dati percentuali onde stabilire un profilo generico dal punto di vista meramente statistico.

Lo scopo *a*) è stato raggiunto con il:

— raccogliere 112 protocolli A.S. con il reattivo individuale;

— raccogliere 600 protocolli con il reattivo collettivo;

— procedere alla notazione ed allo spoglio dei 112 protocolli R. individuali;

— procedere alla notazione ed allo spoglio dei 600 protocolli R. collettivi;

— controllare comparativamente i due profili ottenuti.

Lo scopo *b*) è stato raggiunto con il dichiarare valido il profilo ottenuto dalla valutazione statistica dei 600 protocolli collettivi.

*Risultati*: i risultati sono stati ottenuti:

1) sottoponendo i soggetti al reattivo individuale e collettivo;

2) valutando i singoli protocolli;

3) compilando un'atlante delle 10 macchie e determinando, statisticamente sulle risposte fornite, il Dd (fig. 1-10);

4) determinando statisticamente le risposte da siglare V. e O.;

5) rivedendo tutte le notazioni e correggendo secondo i risultati del N. 3 e 4;

6) compilando una tabella dei dati diagnostici per i 112 protocolli individuali ed una per i 600 protocolli collettivi (v. alleg. N. 2);

7) sommando i vari dati diagnostici e dividendo per 100 o per 580, cioè dopo aver eliminato i casi dubbi secondo la letteratura italiana e straniera;

8) compilando un profilo numerico che è qui di seguito riassunto:

| Prot. | G | D | Dd+Db | F | F+ | K | FK | k | C | CF | FC | (C) | CF | F(C) | clob. | C' | C'F | FC' | A | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 29 % | 70 % | 10 % | 45 % | 80 % | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2,5 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 38 % | 15 % |
| 580 | 26 % | 66 % | 6 % | 50 % | 78 % | 1 | 2 | 1 | 0,5 | 1 | 3 | 0,5 | 1 | 2 | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 40 % | 20 % |

I quali risultati, comparati tra loro e con la letteratura, dicono chiaramente della validità del reattivo reso collettivo.

### L'esperimento 2ª fase

*Scopo*: scopo di questa fase era il fissare un profilo di idoneità dell'A.S. Ciò è stato fatto riprendendo in esame 100 dei prot. forniti dagli A.S. sottoposti al R. collettivo. Tali prot. dovevano rispondere ai seguenti requisiti:

— essere aderenti al profilo ottenuto dalla valutazione statistica dei 580 prot. (n. 8 del precedente capitolo: risultati);

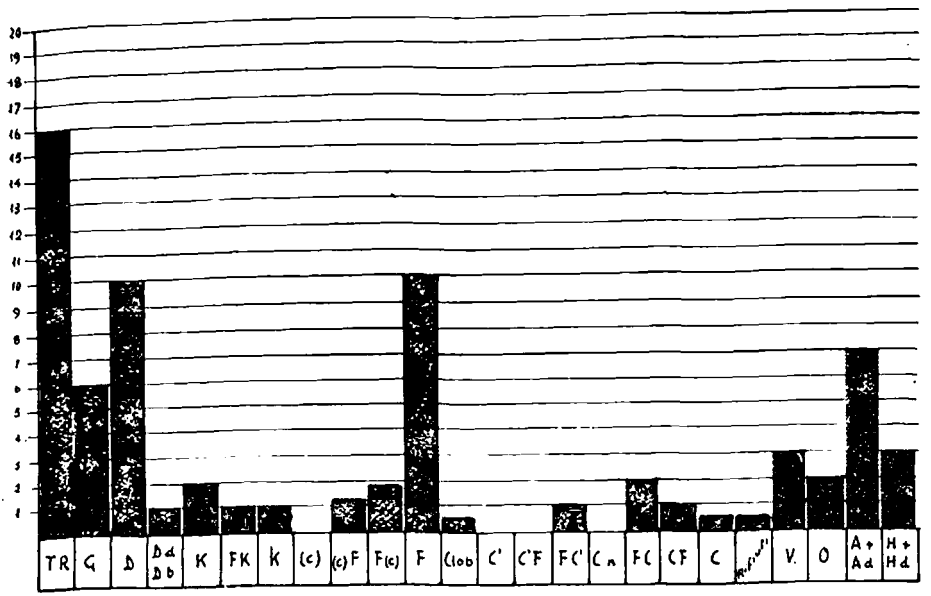
— essere stati forniti da A.S. che per attitudine militare, profitto nello studio, risultati agli esami di fine corso, serietà e completezza, dessero affidamento di divenire ottimi sottufficiali.

*Risultati*: le notazioni di questi 100 prot. sono state riportate su una tabella riassuntiva dei dati diagnostici simile a quella riprodotta nell'allegato n. 2.

I dati sono stati sommati colonna per colonna e divisi per 100. Si riportano qui di seguito i risultati ricapitolativi ed il canale entro cui possono oscillare:

| dati diagnostici | Numero per soggetto | % rispetto al T. R. | canale di oscillazione |
|---|---|---|---|
| T.R. | 16-17 | | non meno di 16 |
| G | 5- 6 | 31 % | 31-35 % |
| D | 10 | 63 % | 63-70 % |
| Dd + Db | 1 | 6 % | 6- 9 % |
| F | 9,56 | 50 % | non meno del 25 % |
| F+ | | 80 % | 75-95 % |
| K | 1,20 | | non meno di 1 |
| C | 0,48 | | in relazione alle K |
| CF | 1 | | » » » |
| FC | 2 | | » » » |
| (C) | 0,31 | | più di 1 sospetta |
| (C)F | 0,80 | | non più di 1 |
| F(C) | 2 | | non più di 2 |
| clob | 0,60 | | più di 1 sospetta |
| C′ | 0 | | uno sospetto |
| Cn | 0 | | uno sospetto |
| A + Ad | 6,98 | 43 % | 35-45 % |
| H + Hd | 2,01 | 13 % | 12-20 % |
| V | 2,07 | 13 % | fino al 20 % |
| O | 1,35 | 9 % | non meno e fino al 20 % |
| rifiuti | 0,73 | | non più di 1 e valutazione delle ragioni |
| K/C | 2/3 | | 3/3; 5/3; valori estremi |
| FK + K/ (C) + clob + C′ | 1/2 | | 3/3; 5/3; » » |
| $8^a + 9^a + 10^a$ | | 35 % | 30-35 % |
| tipo di comprensione | | | G *D* Dd |
| successione | | | ordinata |

Da questi valori abbiamo ricavato il profilo grafico medio-orientativo:




E' evidente che questo profilo deve essere interpretato dall'ufficiale colloquiatore e che deve esser inteso come « orientativo ».

### Significato del profilo

Secondo la letteratura, il profilo così ottenuto è l'espressione grafica di una personalità equilibrata, di buona intelligenza media che è capace di affrontare la vita con logica connessione. Intelligenza pratica (D) che non si perde nel teorico e nel filosofico ha tuttavia buone capacità di teorizzare (G): dote necessaria in un comandante di uomini. Questa capacità di teorizzare, è più che altro, la capacità di intendere ed afferrare nel suo insieme una determinata situazione e, per il talento pratico, condurla ad effetti pratici, economici.

Su questa via non vi può essere luogo per i meticolosi, i minuziosi e i cavillosi (Dd), individui che sappiamo quanto siano dannosi all'opera di comando (si pensi poi che i Dd aumentano con l'aumentare dell'età e con la lunga pratica della vita militare). Tuttavia i Dd (3 % circa) devono comparire in questa personalità perchè, contenuti in questo li-

mite, sono il sintomo della precisione, della tendenza all'ordine ed alla scrupolosità che è dote fondamentale dei comandanti.

Una buona capacità volitiva (G e F+), che è tanta parte del carattere d'un comandante di uomini, una buona attenzione (F+), una notevole capacità associativa (F+ %) sono le caratteristiche che portano questa personalità a vedere bene le situazioni della vita, a porle nella loro giusta posizione, a penetrarle e a lavorarvi intorno con proprietà ed intelligenza.

Non teorica ma pratica, non meticolosa ma prudentemente precisa ed ordinata, non incoerente ma attenta, volitiva, capace di associazione, non nevrotica ma sufficientemente aggressiva verso il mondo esterno (Db 3 %), questa personalità è — sotto questo aspetto — quanto noi desideriamo da tempo che sia il sottufficiale di carriera o di complemento che dovrà condurre uomini attraverso l'intricato campo di battaglia, che dovrà essere il collaboratore e, talora, il sostituto dell'ufficiale. Una personalità bene equilibrata intellettivamente, entro i limiti di una cultura media e di una media originalità di pensiero. Cioè non stereotipa nè eccessivamente originale.

La stereotipia, infatti (A + Ad oltre i limiti del profilo), mena l'individuo ad agire sempre nello stesso modo anche in situazioni diametralmente opposte e, pertanto, lo conduce ad errori madornali e, talora, a sprecare la vita dei suoi uomini e la propria.

Per converso, una eccessiva originalità di pensiero (O; K; G oltre i limiti del profilo) mena l'individuo a vivere nelle nuvole, a cercare sempre le soluzioni difficili ed originali che, talora, mal si adattano ad ordini ricevuti ed al concetto operativo dei superiori.

Dunque personalità che non disdegni il pensiero comune (V) e, pur tuttavia, si adatti alle situazioni reali e contingenti con immaginazione, comprensione totale, giusta dose di originalità (O; K; A + Ad; G; Dd).

Ma l'intelligenza non è che un aspetto della personalità: vi è il problema dell'emotività, dell'affettività, della vita interiore (T.R.I.). Questa personalità è socialmente bene adattata (F+; FC; FC'; F(C)), non è impulsiva (C), non egocentrica (CF), non angosciata ((C) clob + C') ma presenta un notevole equilibrio tra vita interiore del pensiero ed affettività (sommatoria K/sommatoria C).

Non lunatica ma desiderosa di affetto; non coartata ma amante della vita esteriore e del mondo che la circonda; non egocentrica ma socievole, idonea a vivere in comunità ed a comprendere i bisogni degli altri individui; non impulsiva ma capace di governare i suoi istinti con la facoltà intellettiva e la volontà; non introvertita ma tra l'estrover-

sione e l'ambiequalità. Non gli avviene di lanciarsi a capofitto o di giudicare secondo la luna.

In sintesi una personalità che ha « carattere » come si intende tra militari.

## Conclusione

Non ci siamo dilungati sulla tecnica del « test » perchè molto bene conosciuto è il metodo di H. Rorschach. Abbiamo solo dato qualche cenno degli elementi che ci è sembrato non poter eliminare.

Lo psicogramma così ricavato, non rivela naturalmente tutti gli aspetti della personalità. Altri elementi, che variando da soggetto a soggetto non è possibile stabilire graficamente, pongono l'accento su particolari aspetti della personalità: complessi, inibizioni, sentimenti profondi, ecc.

Il contenuto delle risposte (astratte, sex, riferimento a sè, ecc.), i rifiuti, lo skok colore, lo skok nero, lo skok kinestetico (valutabili anche con il collettivo: stiamo portando a termine tale studio), i rapporti tra i vari fattori ecc., sono rivelatori di questi fenomeni e vanno presi in considerazione al di fuori dello psicogramma.

Non è questa la sede per rifare la storia del metodo di H. Rorschach. Solo ci piace qui rammentare un quesito che il grande autore pose:

« Qu'il existe des rapports intimes entre les couleurs et l'affectivité, on le sait depuis longtemps... Une marche de parade, p.e., comporte une véritable mobilisation massive des moments extratensifs: les étendards bicolores, l'éclat et les scintillements, la musique militaire, le pas cadencé. Dans le militaire l'introversivité est une chose très embarrassante ». (« Psychodiagnostic », trad. Ombredane et Landau, pag. 102).

Lo studio meriterebbe di essere approfondito e come R. consiglia condurre un'inchiesta sull'influenza che ha avuta negli eserciti la adozione di divise grigie o kaki. Altre inchieste sarebbero opportune:

1) Noi abbiamo in questo studio accertato un fenomeno: che i militari (quelli che abbracciano volontariamente e per passione la carriera) sono sempre degli estratensivi, cioè soggetti che hanno più C che K. Costoro hanno maggiore labilità affettiva, maggiore adattamento, intelligenza più stereotipata, più riproduttiva e pratica; la loro vita è orientata verso il mondo esterno, con affettività impulsiva, con capacità di adattamento alla realtà: sono abili, destri e temerari. E' il T.R.I. che si presenta sotto la formula 1K/3C, 2K/3C, 1K/2C. In sostanza alla base vi è uno psichismo diverso da quello che è alla base degli intraversivi (2K/1C): questi, pensiero; quelli, sensibilità. In altri termini il rap-

porto 1K/3C indica il tipo che R. chiamava « estratensivo adattabile » per distinguerlo dal tipo « estratensivo egocentrico » che è un C puro.

2) Un altro fattore abbiamo accertato: che i militari tendono col tempo a superare il limite medio dei Dd, cioè a lasciare da canto la praticità per divenire amanti delle minuzie, del cavillo, delle piccole curiosità (specialmente evidente nel sottufficiale). Talora il numero dei Dd sale a tal punto da lasciare perplessi. Accompagnato a questo fenomeno vi è quello dell'apparizione dei Db che indicano aggressione ed opposizione in genere: testardaggine, rivendicazione, mania di disputare. Il loro apparire fa sospettare la nevrosi o, comunque, un sentimento di incapacità di riuscire, una volontà di saper tutto, di divenire enciclopedici, un'ambizione penosa e spesso insoddisfatta (con i Db si nota l'aumento dei clob e dei (C')). Entrambi questi fattori sono stati studiati su 50 prot. (25 ufficiali, 25 sottufficiali) ripetuti con i medesimi soggetti a distanza di 4 anni. L'aumento della estratensività, dei Dd e Db è apparso notevole. Il numero esiguo di questi prot. non ci autorizza a dichiarare vero il fenomeno, tuttavia ne abbiamo tenuto conto nell'esperimento sopra citato.

3) Un importante aspetto, ai fini della valutazione della personalità, riveste il contenuto delle risposte:

*a*) Secondo lo Zulliger le risposte H e Hd starebbero ad indicare un interesse del soggetto pel genere umano. Secondo Bochner e Halpern denotano la facoltà di vedersi ed identificarsi con gli altri. Secondo H. Rorschach numerose figure umane si trovano nei prot. dei normali più intelligenti e degli schizofrenici più incoerenti.

In sostanza quando il numero delle H è numeroso e supera il numero delle Hd si ha segno di buona intelligenza. Supponiamo che il rifiuto alla tavola 3ª (o anche la sola mancanza di interpretazione H) sia da intendersi come un complesso di asocialità. E' però necessario che altri fattori concordino.

*b*) Secondo De Pergola la risposta A è « il risultato di 2 psichismi:

— capacità di creare attitudini stereotipizzanti;
— capacità di sottrarsi a queste stesse attitudini.

...in ultima analisi esprimono la variabilità dei processi associativi».

Rorschach, dopo avere detto che le forme animali si presentano presso i dotati d'immaginazione in un % inferiore al 25 e presso gli stereotipi in un % superiore al 50, dice: « le pourcentage d'animaux représente réellement une mesure assez sûre de la stéréotypisation, aussi bien normale que patologique sous la plupart de ses formes ». Tale misura può essere però fornita dall'elevato % di altri contenuti. In questo caso supponiamo si debba pensare anche ad un complesso.

*c*) Le risposte oggetto sono indice secondo alcuni di vivaci ricordi culturali (Franchini), secondo altri di tendenze al pensiero concreto minuto (De Pergola). Secondo Rorschach molti oggetti inanimati sono veduti da schizofrenici, epilettici, normali incoerenti (specie donne), maniaci depressivi. Bochner e Halpern sono inclini a raggruppare tali risposte in categorie (chiesa, totem, vaso, urna, emblema, ecc.) e ad interpretarle secondo le particolarità individuali dei soggetti. Noi supponiamo che la risposta oggetto sia legata alla vita infantile del soggetto e che, pertanto, indichi uno stato d'animo verso il mondo circostante. Talora, secondo noi, le risposte oggetto possono anche essere l'indice di un talento, di un desiderio che si vorrebbe soddisfatto. In altri termini sarebbero dei *simboli* e si potrebbe ripetere per essi quanto H. Numberg dice dei sogni.

*d*) Le risposte anatomiche sono indice di ipocondria o di pretese intellettuali: eccezione fatta per i medici, dovrebbero comparire in numero esiguo.

*e*) Le risposte astratte provengono dal subconscio e sono indice di complessi, in modo particolare quando si presentano come interpretazione del centro della macchia. Sono sospette, unitamente ad altri fattori, per la nevrosi. Secondo noi esse rivelano anche ambizione in chi manchi la forza di affermarsi, sentimenti di insufficienza, amore al sogno di grandi cose. In sostanza una tendenza alla megalomania, o comunque, presunzione. In questi due fenomeni è insito il « bisogno di un centro di appoggio » (De Pergola) perchè, in genere, sono accompagnati da meccanismi di difesa spinti fino al meccanismo nevrotico.

*f*) Molte risposte sessuali sono indice di inadattamento sessuale, di preoccupazioni o di fantasie sessuali. In alcuni casi è bene fare un'inchiesta per rendersi conto della natura delle risposte sex e stabilire il modo di agire del soggetto di fronte al problema sessuale.

Speriamo di avere fornito con questo studio argomento e materia per una più ampia discussione circa il problema caratterologico dell'A.S. Con il metodo R. che esplora tutti i momenti sensoriali, mnemonici, associativi ed affettivi di un soggetto, speriamo di aver fornito all'ufficiale colloquiatore un elemento di sicura guida per la valutazione della personalità dell'allievo sottufficiale.

Prot. N. 72 ALLEGATO N. 1

A.S. ..... di ..... nato a .....

il ..... D.M. ..... malattie avute .....

mestiere esercitato ..... altre particolarità della propria vita

.....

| tavole | | | | | non scrivere in questo spazio |
|---|---|---|---|---|---|
| I | Stemma militare | D | F+ | A | |
| | Due gattini in piedi | G | F+ | aral. | |
| II | Due donne sedute | G | K | H | |
| | Due cani | D | F+ | A | V |
| | Due elefanti | D | F+ | A | V |
| III | Due negre | | | H | V |
| | Cesta piena in mano | | | Ogg. | |
| | Due uccelli dietro la testa | D | F+ | A | |
| IV | Una pelle aperta | G | (C)F | Ad | V |
| V | Una farfalla | G | F+ | A | V |
| | Un cavallo alato | G | F+ | A | |
| VI | Tratto di canale | | | Arch. | |
| | Con una zanzara sopra | | | A | |
| VII | Due donne poste di fronte | D | F+ | H | |
| | Vulva | | | Sex | |
| | Ventre sezionato | D | F+ | Anat | |
| VIII | Due leoni | D | FC | A | V |
| | Due camaleonti | D | F+ | A | |
| | Una farfalla | D | CF | A | |
| IX | Albero | D | F+ | Bot. | |
| | Una roccia | D | Clob | Roccia | |
| | Una farfalla | D | CF | A | |
| X | Tappeto con persona seduta per terra | G | KC | Scena | O |
| | Che assiste ad un ballo | D | K | H | |

*Segue* ALLEGATO N. 1

RISULTATI

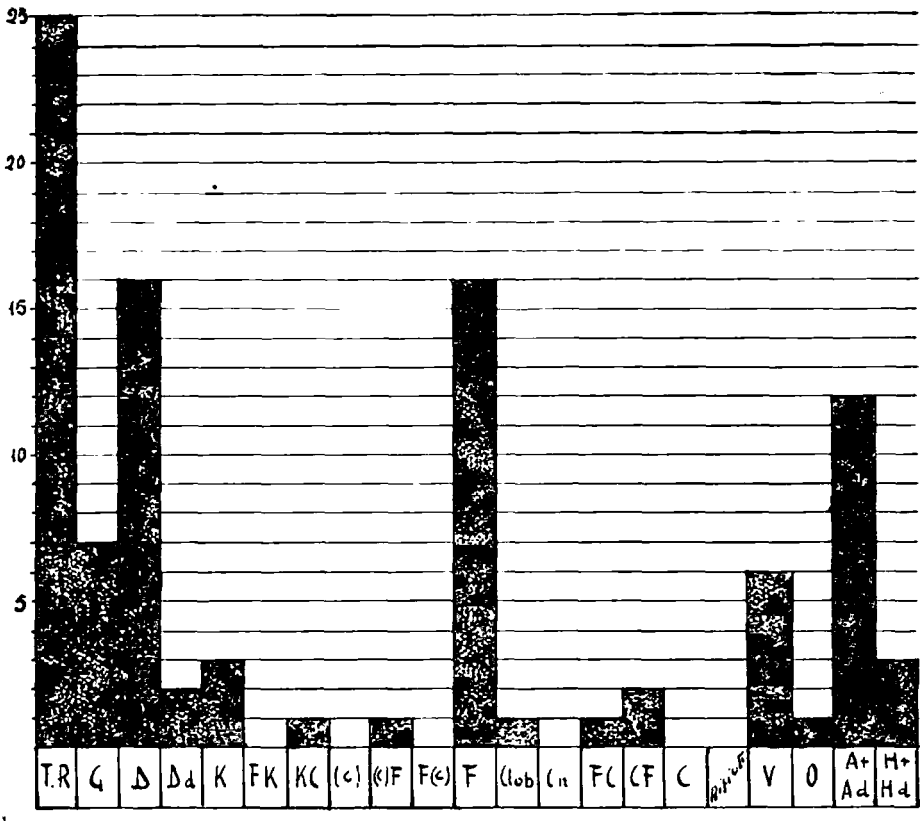
$$RTR = 25 \quad \frac{VIII + IX + X}{TR} = \frac{9}{25} = 36\ \%$$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | = 7 | F+ | = 14 | } = 16 | H | = 4 | O = 1 |
| D | = 16 | F− | = 2 | | A | = 12 | V = 6 |
| Dd | = 2 | K | = 3 | | Ad | = 1 | |
| | | KC | = 1 | | Anat | = 1 | |
| | | CF | = 2 | | Scena | = 1 | |
| | | FC | = 1 | | Bot | = 1 | |
| | | Clob | = 1 | | Roccia | = 1 | |
| | | (C)F | = 1 | | Sex | = 1 | |
| | | | | | Ogg | = 1 | |
| | | | | | Arch | = 1 | |
| | | | | | Arald | = 1 | |

K/C 3/2; presenza di KC; G % = 28 ; F % = 64 ; O % = 4
D % = 64 F+ % = 87,5 V % = 24
Dd % = 8

*Segue* ALLEGATO N. 1

IL PROFILO



— Comparando questo profilo a quello generico, noi possiamo determinare:

| | | |
|---|---|---|
| giudizio di idoneità: | positivo | |
| giudizio intelligenza: | leggermente diminuite le | G |
| | medie le | D |
| | nel medio le | Dd |
| | superiore al medio le | K |
| | presenza di | KC |
| | meno del medio le | C |
| | poco più del medio le | V |
| | nel medio le | F+ |
| | superiore al medio le | F |

Media intelligenza pratica, aderenza al pensiero comune, buone capacità interiori di costruzione, qualche capacità di pensiero originale, ricco patrimonio ideativo. Buona immaginazione.

giudizio carattere: K/C : $\frac{\text{VIII} + \text{IX} + \text{X}}{\text{TR}}$; CF/FC ; G/K;

Tendenza all'ambiequale; affettività ben controllata dall'intelligenza; nessun complesso; egocentrismo appena palese e ben controllato, desiderio di affettività, socievolezza, buona volontà, dominio degli istinti.

*Tabella riassuntiva dei dati diagnostici del Rorschach*

| Prot. | T.R. | % 8—10 / R | C-r | D | Dbl | Dd | F+ | F— | K | FK | k | Cn / C | CF | FC | (C) | (C) F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 9 | 33 % | 4 | 5 | — | — | 3 | 2 | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | |
| 64 | 19 | 36 % | 7 | 10 | — | 2 | 9 | 2 | 2 | — | — | — | 2 | 1 | 1 | — |
| 65 | 19 | 27 % | 7 | 8 | 3 | 1 | 12 | 3 | 1 | — | — | 2 | — | 1 | — | — |
| 66 | 13 | 54 % | 3 | 10 | — | — | 8 | 4 | — | — | — | — | 1 | — | — | — |
| 67 | 20 | 30 % | 3-1 | 13 | 2 | 1 | 9 | — | 1 | — | 1 | 4+2 | 1 | — | 2 | 1 |
| 68 | 17 | 49 % | 7-1 | 8 | — | 1 | 7 | 1 | 2 | 1 | CK | 2 | 1 | 1 | — | — |
| 69 | 21 | 33 % | 10-1 | 10 | — | — | 10 | 1 | 4 | 1 | — | 2 | 1 | 1 | — | — |
| 70 | 16 | 31 % | 2-1 | 13 | — | — | 9 | 2 | 1 | 1 | — | — | — | 2 | — | — |
| 71 | 26 | 30 % | 4-1 | 14 | 1 | 6 | 12 | 5 | 1 | 1 | — | 1 | 3 | 2 | — | 2 |
| 72 | 25 | 36 % | 6-1 | 16 | — | 2 | 14 | 2 | 3 | — | — | CK | 2 | 1 | — | 1 |
| 73 | 26 | 42 % | 8-1 | 15 | 1 | 1 | 14 | — | 1 | 2 | — | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| 74 | 18 | 39 % | 5-1 | 10 | 1 | 1 | 10 | — | 4 | — | — | KC | 1 | 1 | — | — |
| 75 | 12 | 25 % | 6-1 | 4 | 1(G) | — | 4 | 1 | 1 | — | — | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 76 | 18 | 31 % | 5 | 9 | — | 4 | 13 | — | 2 | — | — | 1 | — | 1 | 1 | — |
| 77 | 14 | 43 % | 5 | 4 | — | 2 | 12 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 78 | 12 | 25 % | 4 | 7 | — | 1 | 4 | 2 | — | 3 | — | — | — | 1 | 1 | — |
| 79 | 11 | 36 % | 5-1 | 4 | 1 | — | 5 | 1 | 2 | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 |
| 80 | 10 | 30 % | 3-1 | 6 | — | — | 5 | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — | 1 | 1 |
| 81 | 14 | 36 % | 6-1 | 7 | — | — | 8 | 1 | — | 2 | — | 1 | 1 | 1 | — | — |
| 82 | 12 | 25 % | 8 | 3 | 1 | — | 1 | — | 3 | — | 1 | 1 | — | 2 | 2 | 2 |
| 83 | 26 | 42 % | 5-1 | 17 | 2 | 1 | 10 | 9 | 1 | — | — | 4 | — | 1 | 2 | 1 |
| 84 | 18 | 11 % | 9-1 | 6 | 1 | 1 | 7 | — | 2 | 2 | — | — | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 85 | 12 | 17 % | 8-1 | 2 | 1 | — | 4 | 3 | 2 | — | — | 1 | 2 | — | — | — |
| 86 | 10 | 10 % | 4-1 | 4 | 1 | — | 5 | 1 | 2 | — | — | 1 | — | — | — | 1 |
| 87 | 10 | 30 % | 3-1 | 5 | — | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | 1 |
| 88 | 19 | 42 % | 7-1 | 8 | 1 | 2 | 6 | 1 | 2 | 1 | — | — | 4 | 1 | 1 | 1 |
| 89 | 24 | 33 % | 8-1 | 14 | 1 | — | 8 | 1 | 2 | 3 | — | 1 | 3 | — | 1 | 3 |
| 90 | 11 | 45 % | 4 | 7 | — | — | 6 | 1 | 1 | 1 | — | 1- | 1- | -1 | 1- | 1 |
| 91 | 13 | 38 % | 6-1 | 5 | — | — | 8 | 1 | 2 | 1 | — | — | — | 1 | — | — |
| 92 | 9 | 33 % | 4-1 | 4 | — | — | 4 | 1 | 2 | — | — | 2 | 2 | — | — | — |
| 93 | 12 | 33 % | 7-1 | 3 | — | 1 | 6 | — | 1 | 2 | — | 1 | 1 | 2 | — | — |
| | 496 | 1025 | 173 / 22 | 261 | 18 | 28 | 237 | 41 | 48 | 25 | 2 | 23 / 2 | 30 | 29 | 16 | 21 |

ALLEGATO N. 2

*esperimenti collettivi* Tab. N.RO 3 Sogg. 63-93

| (C) | Clob | H | Hd | A | Ad | Anat | Sang / Rx | Bot. / Acqua | Scena / Expl. | Nat / roccia | Arald. / astrat. | Ogg. / Vest. | Arch. / Nube | Geogr. / Sex. | 0 | V | Rifiuti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| — | — | 1 | 1 | 4 | 1 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | 5 | — |
| — | 2 | 2 | 2 | 6 | — | — | — | 1 | — | 3 | — | 5 | — | — | 2 | 2 | — |
| — | — | 1 | — | 6 | 2 | — | — | 2 | 1 | — | 1 | 6 | — | — | 4 | 4 | — |
| — | — | — | — | 11 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 1 |
| — | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | — | 1+1 | 3+1° | 2 | 1 | 1° | 3 | — | — | — | 3 | — |
| — | 1 | 2 | 1 | 6 | — | — | — | 2– | 1°+1 | — | 2° | — | 1+1° | — | 2 | 2 | — |
| 1 | — | 3 | 2 | 8 | — | — | — | 3 | 1 | — | — | 4 | — | — | 5 | 4 | — |
| — | 1 | 1 | 1 | 7 | 2 | — | — | — | — | — | — | 1+2 | 1+1° | — | — | 6 | — |
| — | — | 1 | 2 | 10 | 4 | 2 | — | — | 1° | — | — | 3+1° | — | — | 2 | 6 | — |
| — | 1 | 4 | — | 12 | 1 | 1 | — | 1 | 1° | 1 | 1° | 1 | 1° | 1° | 1 | 6 | — |
| 1 | — | 1 | 1 | 10 | 3 | 5 | — | 3 | — | 1 | — | 1+1° | — | — | 1 | 7 | — |
| — | 1 | 4 | 1 | 2 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | 6 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 |
| — | — | 1 | 1 | 3 | 1 | — | 2 | 1 | — | — | — | 3 | — | — | 2 | 4 | 1 |
| — | — | 2 | 1 | 5 | 3 | 1 | 1° | — | — | 1 | — | 2 | 1° | — | 2 | 2 | 1 |
| — | — | 1 | 1 | 8 | 1 | — | — | 1 | — | — | 2° | — | — | — | 1 | 5 | — |
| — | 1 | — | 1 | 8 | — | — | — | — | — | 2 | — | 1 | — | — | 1 | 4 | — |
| — | — | 2 | — | 5 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 1° | 1 | 4 | — |
| — | — | 1 | — | 5 | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | 4 | 1 |
| — | — | — | — | 9 | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | 1° | — | 2 | 4 | — |
| — | — | 3 | — | 1 | 1 | — | — | 1° | — | — | — | 2 | — | 2 | 4 | 1 | — |
| 1 | 4 | 1 | 1 | 6 | 3 | 1 | 3° | 1° | 2 | 5 | — | 2 | 1° | — | 1 | 6 | — |
| 1 | 1 | 2 | — | 6 | 2 | — | 1 | — | — | 1 | 1° | 3+1° | — | 1 | 4 | 3 | 1 |
| — | — | 2 | 1 | 1 | — | 1 | — | 1 | — | — | 1° | 4+1° | — | — | 2 | 2 | 1 |
| — | — | 2 | 2 | 2 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | 1 | 2 | 2 |
| — | — | 1 | — | 5 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 5 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 6 | 1 | 1 | — | 1+1° | 2 | 1 | — | 2 | — | — | 5 | 5 | — |
| — | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 1 | 1° | 2+1° | — | 1 | 2° | 3 | — | 1 | 2 | 7 | — |
| — | — | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | 2 |
| — | — | 2 | — | 7 | — | 1 | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — |
| — | — | 2 | — | 3 | 2 | 1 | — | — | — | — | 1° | — | — | — | — | 3 | 1 |
| — | — | 1 | — | 6 | 1 | 1 | — | 1 | 1° | — | — | 2 | — | — | 1 | 4 | 1 |
| 5 | 16 | 50 | 24 | 182 | 40 | 26 | 6° 5 | 31 5 | 9 5° | 17 | 12° | 57 5° | 3 6° | 2° 5 | 51 | 121 | 14 |

# Il servizio riparazioni auto nella divisione di fanteria

Magg. gen. S.Te.M. Guido Balanzino

## Premessa

1. - L'organizzazione dei servizi nell'Esercito in campagna, fissata nelle sue linee generali dalla circ. 6000 dello S.M.E. Ufficio Servizi, è stata considerata più in dettaglio nello studio « Organizzazione e funzionamento dei servizi nella D.f. » del ten. col. A. de Saulpaint (Rivista Militare marzo-maggio 1951).

Occorre ora, come detto nel citato studio, definire taluni particolari organizzativi e il funzionamento dei servizi in campagna e ritoccare alcuni organici sulla base dell'esperienza e tenendo conto della presunta futura disponibilità dei mezzi.

Le presenti note vogliono appunto proporre elementi di discussione per l'organizzazione del Servizio riparazioni auto nell'àmbito della D.f.: e, poichè tale servizio è inquadrato nel più ampio Servizio dell'intero Esercito ed è strettamente legato al servizio soccorso e ricupero autoguasti ed al servizio rifornimento ricambi, si accennerà brevemente anche a questi ultimi, per fare un quadro per quanto possibile completo dell'argomento.

Si soggiunge, ad evitare eventuali interpretazioni erronee, che taluni criteri, qui di seguito esposti, rappresentano opinioni strettamente personali; e sono espressi solo a titolo di contributo per la ricerca di soluzioni idonee ed adeguate del problema.

## Il servizio riparazioni automobilistiche dell'Esercito in campagna

2. - Viene disimpegnato dalle officine di vario tipo assegnate ai reparti, ai reggimenti, alle brigate, alle divisioni, ai corpi d'armata, alle intendenze; e dagli stabilimenti militari e civili della organizzazione territoriale della ZO.T.

Per adeguare le necessità tecniche a quelle logistico-operative, le riparazioni possono classificarsi in quattro gradi, a seconda:

dei tempi necessari per eseguire le lavorazioni:

della qualità e successione di tali lavorazioni.

E pertanto, con una suddivisione di carattere esclusivamente tecnico, le officine si assegnano al:

1° grado: quando provvedono, essenzialmente, alle piccole riparazioni;

2° grado: quando provvedono, essenzialmente, alla sostituzione dei gruppi meccanici e alle medie riparazioni di 2° scaglione;

3° grado: quando provvedono alle medie riparazioni di 3° scaglione;

4° grado: quando provvedono alle grandi riparazioni, e cioè alla revisione generale degli automotoveicoli e dei gruppi meccanici.

3. - Officine di 1° grado.

Sono le O.L. ed i P.R., integrati dai P.M.

a) *Officine leggere* (*O.L.*).

Previste per reparti con un carico di automotoveicoli compreso fra 100 e 300 unità, ossia, di massima, per: i reggimenti di fanteria, artiglieria, cavalleria blindata — i reparti trasporti e i btg. carristi, genio collegamenti, genio pionieri delle divisioni.

Non hanno amministrazione propria, ma fanno parte integrante dei reparti cui sono assegnate.

Compiti normali: operazioni di registrazione, regolazione e messa a punto dei vari organi meccanici; sostituzione di particolari o di apparecchi ausiliari; piccole riparazioni che non comportino, di massima, il distacco di un gruppo meccanico dal veicolo, nè lo smontaggio di esso nei suoi particolari.

Durata limite delle riparazioni: 16 ore lavorative.

b) *Posti di riparazioni* (*P.R.*).

Previsti per i reparti con un carico di automotoveicoli compreso fra 50 e 100 unità, ossia, di massima, per i btg. ftr., gr. art., gr. squadroni cav. blindata.

Non hanno amministrazione propria ma fanno parte integrante dei reparti cui sono assegnati.

La loro attrezzatura differisce da quella delle O.L. soltanto per l'assenza di macchine utensili e per le minori proporzioni di taluni attrezzi e delle dotazioni.

Compiti: manutenzione degli autoveicoli, intesa come complesso di operazioni di registrazione e messa a punto degli organi meccanici, piccole sostituzioni e riparazioni: cioè compiti analoghi, ma più ridotti, di quelli delle O.L.

c) *Posti di manutenzione (P.M.).*

Non sono da considerarsi vere e proprie officine data la loro limitata attrezzatura, che consente esclusivamente operazioni di manutenzione (carica batterie, ecc.) e piccole riparazioni speditive.

Non hanno organici di personale.

Sono previsti per i reparti *in distaccamento,* aventi 25-50 automotoveicoli.

Sono in carico al Parco mobile delle G.U., quali *elementi di manovra,* da assegnare di volta in volta, ai reparti distaccati e da riaccantonare al rientro in sede dei distaccamenti.

Sono di due tipi:

tipo A: alimentabili dalla rete locale di energia elettrica (per servizi territoriali);

tipo B: azionati da motori a scoppio (per servizi di campagna).

4. - Officine di 2° grado:

Sono:

*Officina mobile di divisione fanteria - O.M.D.f.*
*Officina mobile di divisione corazzata - O.M.D.cr.*
*Officina mobile di brigata alpina - O.M.Br.alp.*
*Officina mobile di corpo d'armata - O.M.C.A.*

Le prime tre provvedono ciascuna ai veicoli della propria G.U.; in più l'O.M.D. provvede eventualmente ai veicoli delle Tr. e S. di C. A., decentrati presso la divisione.

L'O.M.C.A. provvede agli autoveicoli delle Tr. e del S. di C. A., non decentrati presso le divisioni.

Tutte queste officine hanno amministrazione autonoma.

*Compiti normali*: medie riparazioni di 2° scaglione, consistenti essenzialmente nella sostituzione di gruppi meccanici, nella loro riparazione quando il tempo occorrente sia inferiore a quello necessario per la loro sostituzione, e nelle riparazioni in cui la rimessa in efficienza di parti e di organi vari non richieda il loro completo smontaggio nè un complesso lavoro di aggiustaggio.

*Compiti eventuali*: assorbimento delle eccedenze di lavoro cui non possono far fronte le officine di 1° grado.

L'entità delle riparazioni di 2° grado non deve richiedere un lavoro di durata superiore a:

120 ore lavorative per i mezzi cr.;
48 » » » gli automotoveicoli comuni.

5. - Officine di 3° grado.

Sono le Officine di Intendenza (O.I.).

*Compiti normali*: medie riparazioni, intese come sostituzioni di più complessivi, per cui sia indispensabile intervenire anche con riparazioni di una certa entità dell'autotelaio in genere, la cui rimessa in efficienza non superi, di massima, le 200 ore lavorative.

*Compiti eventuali*:

ausilio delle O.M.D., e delle O.M.C.A. per quel carico di lavoro (sostituzione di gruppi) cui, per particolari situazioni d'impiego, esse non potessero provvedere;

eventuali grandi riparazioni urgenti.

*Formazioni e attrezzature.*

Debbono rispondere, in linea generale, al concetto di un limitato grado di mobilità: infatti non dispongono direttamente di mezzi di trasporto degli impianti, ma soltanto dei veicoli indispensabili ai servizi di officina.

Hanno amministrazione autonoma.

Nel novero di queste officine possono anche rientrare le O.R.A. dei Territori e le officine civili convenzionate esistenti nel territorio di giurisdizione dell'Intendenza; officine che avranno una notevole consistenza e potranno dare un apporto cospicuo al Servizio riparazioni dell'Intendenza.

6. - Officine di 4° grado.

Sono gli stabilimenti territoriali, militari e civili convenzionati della Zo.T., per i quali non esistono limitazioni di attrezzature, di personale, di tempi di lavorazione: ma soltanto limitazioni di natura economica sulla convenienza delle riparazioni.

Detti stabilimenti debbono riparare in serie e celermente, con i criteri della revisione generale, gli automezzi ed i gruppi meccanici, che loro pervengono dalle intendenze dell'Esercito operante: e debbono restituirli alle *Intendenze stesse*.

*Maestranze ed attrezzature delle officine*

7. - Per il computo delle maestranze ed attrezzature della O.M.D., delle O.L. e dei P.R. partiamo dai presupposti di cui alle pagg. 597-598 del citato articolo « Organizzazione e funzionamento dei Servizi nella D.f. », lievemente riveduti in base a recenti risultanze.

Considerato:

la durata media delle operazioni di manutenzione e delle piccole riparazioni;

la durata media delle sostituzioni dei gruppi meccanici;

la durata media del ciclo di riparazione nella Zo.T. dei gruppi meccanici (non inferiore a due mesi);

che il 50 % delle piccole riparazioni venga effettuato dalle O.L. della divisione;

si perverrebbe ai seguenti risultati:

*a*) le maestranze produttive della O.M.D. dovrebbero, rispetto agli organici attuali, essere aumentate da 95 a 150 unità produttive per il solo Servizio motorizzazione, oltre a quattro scritturali contabili per la tenuta contabilità lavori prescritta dalla pubblicazione 4831 dell'Ispett. gen. motorizzazione;

*b*) le maestranze produttive della O.L. dovrebbero essere aumentate di 5 unità oltre a 2 scritturali contabili;

*c*) le maestranze produttive del P.R. dovrebbero, rispetto agli organici attuali, essere aumentate di 2 unità;

*d*) al P.M. occorrerebbe dare 3 operai, per non incidere sulle disponibilità della O.M.D.

8. - *Formazione del personale specializzato.*

Il personale specializzato dev'essere istruito sin dal tempo di pace, in modo da poter formare sottufficiali e graduati idonei ad inquadrare, al momento opportuno, i richiamati dal congedo.

Attualmente si stanno formando, presso le Scuole della motorizzazione, i VAS delle varie specializzazioni, i quali si sono dimostrati molto utili alle officine cui sono stati assegnati. Le loro possibilità di carriera sono però, almeno per ora, assai limitate, inquantochè soltanto una piccola percentuale di essi ha la probabilità di promozione a sergente. Occorrerebbe aumentare queste probabilità, per mantenerne alto il rendimento e per non creare illusioni e delusioni.

Dai sergenti VAS verrebbero tratti in futuro i sottufficiali da adibire alle funzioni di capi meccanici e capi officina.

La qualifica di capo meccanico e capo officina è stata abolita or non è molto per i vecchi sottufficiali che, provenendo dai corsi di allievi meccanici di Torino, avevano poi superato successivamente i corsi per capo meccanico e per capo officina presso l'O.A.R.E. di Bologna.

Tali corsi, svolti molto seriamente, avevano fornito sottufficiali, i quali si dimostrarono, alla prova dei fatti, ben preparati e ottimi sotto ogni aspetto. Le qualifiche, forse perchè acquistate dopo un così severo vaglio, importavano un certo prestigio ed una certa autorità e costituivano per i sottufficiali un titolo ambito.

Sarebbe conveniente ripristinarle, integralmente e ben chiaramente, nell'interesse dell'Esercito e a soddisfazione dei singoli, che costituiscono per il Servizio una categoria molto apprezzata e da curarsi in modo particolare.

I VAS destinati a proseguire nella carriera dovrebbero frequentare dei corsi di abilitazione, analoghi a quelli dell'anteguerra, presso gli stabilimenti della Motorizzazione O.A.R.E. e O.R.Me.C.

Si ritiene che questa formazione sarebbe più completa e più pratica di quella che si potrebbe ottenere presso una scuola, perchè avrebbe carattere applicativo e perchè eserciterebbe sugli allievi un'influenza formativa analoga a quella che la corsia d'ospedale esercita sui giovani medici.

9. - *Attrezzature.*

Debbono essere studiate, per ciascun tipo di officina, in relazione:
ai compiti;
agli organici di personale;
alle caratteristiche di mobilità.

*a*) I compiti dei vari tipi di officina sono sempre stati discussi: taluni fissati, ma non sempre osservati.

In tutte le nostre officine si tende a far di più di quanto si dovrebbe, per due ragioni: la prima, perchè il nostro operaio, per la sua natura e per lo spirito d'iniziativa e d'improvvisazione da cui è animato, tende a sconfinare dalle sue attribuzioni; la seconda perchè, data la carenza di veicoli e la difficoltà di ottenerne dei nuovi, i comandanti, non appena hanno un veicolo inefficiente, cercano di ripararlo in qualunque modo, con i mezzi a loro disposizione.

Occorre quindi stabilire i limiti delle attività delle singole officine: e questo ha fatto di recente l'Ispettorato generale motorizzazione, analizzando le operazioni da compiersi per ognuna delle 150-160 voci in cui

è stato anatomizzato il veicolo, nelle officine dei vari gradi; e fissando i ricambi principali da assegnarsi a ciascuna per effettuare le riparazioni. (V. pubblicazione « Compiti delle officine auto » diramata con circ. 1800 del 30 giugno 1952 dell'I.G.M.).

Tali prescrizioni non devono essere applicate troppo rigidamente, perchè nel campo riparazioni si lavora « a regola d'arte », cioè con una certa elasticità ed una certa concessione alle iniziative ed alle capacità individuali: ma le deroghe e le eccezioni dovranno sempre subire il controllo delle autorità tecniche immediatamente superiori.

Per ottenere una sicura applicazione di questo indirizzo e per poter, ad es., essere certi che le officine campali non rimangano ancorate al terreno e non lascino, spostandosi, degli imprevisti parchi di relitti, sarebbe necessario istituire anche nel nostro Esercito, una gerarchia di tecnici, analoga a quella dell'Ordnance statunitense e del R.E.M.E. inglese, la quale sappia e possa prescindere dai desideri personali o dalle tendenze dei comandanti, assicurando loro nel contempo il miglior sfruttamento delle risorse tecniche disponibili ai fini della massima efficienza dei reparti.

*b*) Le *macchine utensili*, le *attrezzature* e le utensilerie sono studiate in modo che ogni operaio disponga di quanto abbisogna, possa adempiere ai propri compiti e non rimanga inattivo: e che ogni officina possa assolvere i compiti assegnategli con le citate tabelle. In relazione a questi ultimi sono anche studiati gli organici del personale.

*c*) Per conferire alle officine la mobilità che ad esse si richiede, le macchine utensili devono essere sistemate su barelloni, e quindi facilmente caricabili e scaricabili dagli autocarri, mediante grue leggere ma idonee allo scopo; le attrezzature, per quanto possibile, scelte tra quelle di minor peso e di facile maneggio; per gli utensili, i ricambi, i materiali vari sono previste casse-scaffale che consentono una rapida ed agevole messa a terra ed un pronto funzionamento del magazzino, sia a terra sia a bordo dei veicoli.

Questo criterio della mobilità è naturalmente armonizzato con la rispondenza delle macchine ed attrezzature alle esigenze dell'officina: quindi per le O.L., materiali leggeri e mobilissimi; per le O.M.D., materiali un po' più pesanti e adatti a funzioni più complesse e più vaste, con talune macchine ed attrezzature sistemate permanentemente sui carri rimorchio officina, carrozzati a furgone.

*d*) Una particolare categoria di attrezzature è da considerarsi quella delle pubblicazioni tecniche: cataloghi p.r., manuali d'uso e manutenzione e manuali delle riparazioni editi, di solito, dalle case costruttrici degli automotoveicoli.

L'importanza di tali pubblicazioni è ovvia.

Le officine che le possiedono per tutti i veicoli in riparazione sono molto agevolate nel loro lavoro e riescono a fare presto e bene quanto altre officine non fanno se non molto lentamente e faticosamente.

Queste pubblicazioni, facilmente reperibili se di veicoli nazionali, sono invece rare per i veicoli ceduti dagli alleati.

E' stata pertanto predisposta, dall'ispett. gen. motorizzazione, la traduzione sistematica delle pubblicazioni tecniche americane, a cominciare dai mezzi corazzati.

Inoltre, poichè i corsi che attualmente si svolgono, presso l'O.R.Me.C., non sono ancora sufficienti allo scopo, anche se accurati, ne è stata studiata l'intensificazione con carattere essenzialmente pratico.

10. - *Impiego delle officine in campagna.*

*Personale.*

Le O.M.D., le O.L. ed i P.R. dovrebbero essere considerati reparti combattenti ed i loro uomini addestrati a difendersi in ogni circostanza, e particolarmente dai colpi di mano avversari.

Il personale produttivo dovrebbe però avere, a differenza di altri reparti, regolari ed adeguati periodi di riposo, perchè una mancanza di questo influisce sulla qualità del lavoro, che in breve diventerebbe assai scadente.

Poichè il lavoro di officina richiede adatte condizioni di luce, è consigliabile sfruttare le ore diurne e dedicare le notturne al riposo. Il personale deve però, per far fronte a qualunque evenienza, essere addestrato e lavorare anche di notte e con l'oscuramento.

*Lavorazioni.*

Un'officina, a meno che non sia costituita in sezioni capaci di autonomia, deve sempre essere impiegata in blocco.

Ogni officina deve *rispettare rigorosamente i limiti dei compiti che le sono assegnati,* per evitare di invadere il campo altrui e di formarsi d'attorno, come già detto, un parco autoguasti incompatibile con le sue caratteristiche di mobilità.

In previsione di operazioni, l'equipaggiamento e le attrezzature delle officine devono essere accuratamente ispezionati, per consentire la massima efficienza delle lavorazioni e, al contempo, la massima attitudine agli spostamenti celeri.

Se si prevedesse la cattura di considerevoli quantitativi di materiale rotabile nemico, sarebbe bene orientare qualche squadra di operai ad un rapido e sommario loro ripristino.

In fase di avvicinamento, i P.R. e le O.L. devono seguire i loro reparti: e le O.M.D. limitarsi a piccole e rapide riparazioni ai margini delle strade, provvedendo a sgomberare subito sulla prevedibile futura sede dell'officina i mezzi danneggiati più gravemente.

E' ovvio che in questo periodo deve funzionare perfettamente il servizio soccorso e ricupero di cui si dirà in seguito.

In fase di operazione i mezzi avariati devono essere riparati, per quanto possibile, sul posto, per non sovraccaricare il servizio ricuperi ed affollare le strade.

I mezzi che non possono essere riparati rapidamente, saranno sgomberati sulle officine di 3° grado, che a loro volta dovranno concentrare la propria attività sui mezzi più facilmente riparabili.

Ad azione ultimata, si procederà, anzitutto, a ripristinare equipaggiamento ed attrezzature danneggiate, per ridare in breve la piena efficienza alle officine.

Si procederà poi ad un'accurata selezione dei mezzi da riparare, sgomberando subito all'indietro le inefficienze di competenza delle officine di 3° e 4° grado.

*Mezzi di collegamento.*

Le officine dovrebbero essere dotate di apparecchi radio (1 alle O.L. e 2 alle O.M.D.) collegati con i comandi da cui dipendono, per le rapide e dirette comunicazioni concernenti i soccorsi e ricuperi.

*Scelta delle località per la installazione delle officine.*

Agli effetti di una redditizia lavorazione, la località da prescegliersi per l'installazione delle officine, dovrebbe rispondere, per quanto possibile, ai seguenti requisiti:

non troppo lontana dal Comando da cui dipende;

adatta alla difesa, per evitare i rischi dei colpi di mano del nemico, che ne arresterebbero l'attività ed esporrebbero a perdite di personale tecnico addestrato, il quale è difficilmente sostituibile;

ricca di strade che consentano agevole circolazione degli automezzi;

su terreno a fondo solido e possibilmente ghiaioso; comunque non polveroso;

in vicinanza di acque correnti;

in posizione tale da evitare allagamenti delle officine in caso di piogge prolungate ed intense;

di facile occultamento per i veicoli da riparare, per le baracche, le tende, ecc.;

riparata il più possibile dai venti;

lontana da obiettivi aerei, quali nodi stradali, campi di aviazione, parchi ferroviari, magazzini di altri servizi;

vicina ad edifici che possano offrire al personale un certo conforto, favorendone un alto rendimento.

*Trasferimento delle officine.*

Ogni qualvolta le officine si spostano, la loro attività si arresta: e pertanto i movimenti debbono essere limitati al minimo indispensabile, con una tempestiva ed oculata valutazione della situazione tattica.

I tempi di ripiegamento o di nuovo impianto si possono prevedere rispettivamente e mediamente in:

1-2 ore per il P.R. ed il P.M.;

4-6 ore per le O.L.;

1 giorno per le O.M.D.

Il trasferimento deve essere studiato ed organizzato dal direttore dell'officina in modo da ridurre al minimo il periodo di crisi nelle lavorazioni.

Eseguita la ricognizione della nuova zona, scelto il terreno coi criteri di cui sopra, le operazioni di spostamento si susseguiranno di norma nel seguente ordine:

trasferimento di una squadra di lavoratori per la preparazione e l'assestamento del terreno e di una squadra di operai specializzati per provvedere agli eventuali allacciamenti con la rete di energia elettrica e con gli acquedotti o le sorgenti d'acqua; di un'altra squadra per montaggio di baracche e di tende;

trasferimento degli automezzi inefficienti, la cui riparazione sia ancora da iniziare;

trasferimento di un'aliquota del magazzino, e di una piccola aliquota di macchine utensili, attrezzature e utensilerie tali da consentire l'immediato inizio delle lavorazioni;

trasferimento di un primo scaglione di operai la cui presenza non sia necessaria per ultimare le lavorazioni in corso;

ripiegamento delle rimanenti macchine, attrezzature, dotazioni di magazzino e del secondo scaglione di operai.

11. - *Organizzazione del servizio nell'interno della divisione dipendenze.*

L'ordinamento vigente contempla nella D.f., a somiglianza dell'ordinamento inglese, un'Officina mobile (O.M.D.) e un Parco mobile (P.M.), indipendenti uno dall'altra ed agenti sotto la direttiva coordinatrice del Capo ufficio servizi della divisione.

Il P.M. accentra tutti i ricambi necessari per i servizi della motorizzazione, d'artiglieria e del genio: e ad esso debbono attingere la O.M.D. e le O.L. per le loro necessità.

Esso è diretto, di solito, da un ufficiale superiore d'arma, per il quale non è richiesta una specializzazione specifica in uno qualsiasi dei tre servizi.

I materiali della motorizzazione ch'esso raccoglie sono di gran lunga predominanti, per mole e per valore, su quelli d'artiglieria e del genio. Grosso modo, si può dire che l'85 % sono della motorizzazione, il 10 % d'artiglieria e il 5 % del genio.

E' evidente quindi che la fisionomia essenziale del P.M. è di magazzino della branca motorizzazione.

Inoltre, si può aggiungere che il P.M. esiste, inquantochè esistono le officine di riparazione ed in particolare la O.M.D.: e cioè la sua funzione è complementare a quella della O.M.D.

Ora, l'esperienza recente del C.I.L. e l'esperienza più lontana, ma tutt'altro che trascurabile, dei Parchi automobilistici d'armata suggerisce la convenienza di porre tanto la O.M.D. quanto il P.M. sotto la direzione tecnica di un solo ufficiale; che ne risponda, in tutto e per tutto, al Comando di divisione.

Questa unificazione troverebbe, tra l'altro, riferimento nelle organizzazioni civili, ove non è concepibile un servizio riparazioni senza che il responsabile di esso non abbia a propria disposizione il servizio di rifornimento, che eviti qualsiasi soluzione di continuità nella organizzazione del lavoro e non ne diminuisca la necessaria snellezza e razionalità.

Nè in tal modo si appesantirebbe il servizio, perchè il complesso potrebbe sempre essere frazionato e scaglionato in profondità, secondo i dettami della circolare 6000 del 15.9.49 dello S.M.

Sembra quindi conveniente, e anzi direi necessaria, un'organizzazione del tipo seguente:

*a*) il Capo ufficio auto — colonnello o ten. col. anziano del S.A. — dovrebbe rispondere, in linea tecnica, oltre che dell'impiego dei veicoli, di tutto quanto concerne la loro manutenzione, la loro riparazione ed i rifornimenti dei ricambi e dei materiali vari.

Per avere sufficiente autorità ed autonomia nelle decisioni, dovrebbe dipendere direttamente dal Capo di S.M.

*b*) Il P.M., il quale come detto avanti, ha la preminente funzione di magazzino della branca motorizzazione, dovrebbe essere diretto da un ufficiale superiore del Servizio automobilistico coadiuvato da ufficiali inferiori d'artiglieria e del genio, esperti ciascuno del proprio servizio.

*c*) L'azione di coordinamento tra O.M.D. e P.M. che oggi manca, perchè non può essere efficacemente esercitata dal Capo ufficio servizi, diverrebbe così effettiva, ed avrebbe il suo unico responsabile nel Capo ufficio auto della divisione: ed il Comando di divisione avrebbe maggiori garanzie sul funzionamento, in ogni circostanza, dei propri automezzi, cioè delle proprie armi.

Nessuna incompatibilità avrebbe tale organizzazione con i criteri informativi dello studio, in corso presso lo S.M., per la riorganizzazione dei servizi dell'esercito.

## Il servizio soccorso e ricupero autoguasti nella divisione

12. - *Carri soccorso e carri ricupero.*

Le avarie che causano l'arresto di un veicolo durante il suo esercizio, si possono così classificare:

*piccole avarie*: riparabili sul posto, con i mezzi di bordo, dallo stesso personale di condotta;

*medie avarie*: riparabili sul posto, ma con l'intervento di meccanici specializzati e di mezzi dotati di attrezzature e ricambi che consentano la rimessa in efficienza del veicolo e la ripresa della marcia con i suoi stessi mezzi;

*grosse avarie*: non riparabili sul posto, ma richiedenti l'intervento di mezzi di sollevamento e di traino atti alla rimozione dei veicoli avariati e al loro sgombero sui centri di raccolta.

Per le medie e le grosse avarie occorreranno quindi due tipi di carri, con caratteristiche ed attrezzature differenti: carri soccorso e carri ricupero.

a) *Carri soccorso.*

Dovrebbero essere allestiti su autocarri veloci, medi, od anche eventualmente leggeri, 4 × 4.

L'attrezzatura dovrebbe consentire riparazioni speditive su strada ed eventualmente qualche piccola azione di ricupero, e comprendere pertanto, quali elementi principali:

una grue di tipo a cavalletto smontabile (due puntoni e relativi controventi), di portata limitata: 25-30 q.li, sufficiente a sollevare il treno anteriore di un autocarro medio, molto semplice e rustica, con paranco a mano;

un banco da lavoro con morsa;

un impianto ossiacetilenico portatile;

calzatoie, tavoloni, binde, crick idraulici, cavi di traino, barre rigide di traino, leve ferrate, lampade tipo « pioniere », un cofano con utensileria, un cofano di materiali vari, un cofanetto di ricambi dei tipi più comuni.

b) *Carri ricupero.*

Devono essere in grado di rimuovere dalla strada e da fuori strada qualunque veicolo in avaria grave e di sgombrarlo sulle officine o sui posti di ricupero, e devono essere di tre tipi:

*per ricupero autopesanti*: allestiti su autocarri pesanti, a più assi motori (ad es. Dov. 41-50), muniti di verricello, dotati di grue a bandiera, di portata 6-8 tonn.;

*per ricupero e trasporto carri armati*: allestiti su trattori (ad es. Dov. 51), muniti di rimorchio tipo Roger e dotati di un'attrezzatura analoga alla precedente, ma più potente, specie nei mezzi di sollevamento;

*per speciali ricuperi di carri armati*: allestiti su scafi di carri armati, — tipo M5 Recovery ex alleati —, e dotati di attrezzature speciali.

Tutti questi tre tipi di carri dovrebbero avere l'attrezzatura del carro soccorso, di dimensioni, però, e di potenza superiori, integrata inoltre da attrezzature sussidiarie.

Essi dovrebbero essere assegnati alla divisione, in numero di 23-26, così ripartiti tra le varie officine:

16-18 autosoccorsi alle O.L. e alla O.M.D.;

7-8 autoricuperi alla O.M.D.

13. - *Funzionamento del servizio.*

Con i mezzi suindicati la divisione sarebbe di massima in grado di compiere i soccorsi e ricuperi dei proprii veicoli avariati.

In casi eccezionali potrebbe richiedere il concorso dei mezzi delle Sezioni ricuperi dei btg. movieri, o dei reparti ricuperi delle intentenze, delle O.M. di C.A. e delle O.I., che hanno la normale loro zona d'azione a tergo delle divisioni.

Quando un veicolo fosse in avaria, il conduttore dovrebbe darne notizia, col mezzo più celere, al proprio reparto, specificando il grado di avaria, il tipo di veicolo, il numero di targa, il reparto cui appartiene e la località precisa in cui è fermo.

Qualora nelle vicinanze vi fossero reparti dotati di radio, sarà facile far pervenire a destinazione con tal mezzo le notizie.

E' necessario, ai fini di un agile e celere funzionamento del sistema che :

tutti i conduttori conoscano il nominativo o la lunghezza d'onda della stazioni radio della propria O.L. ;

tutti i reparti siano tenuti a trasmettere prontamente alle O.L. le notizie sulle avarie degli automotoveicoli, in modo da concorrere validamente a tenere sgombre le strade.

La O.L. che riceve la segnalazione :

provvede coi propri carri-soccorso per le medie avarie ;
interessa invece la O.M.D. per le grosse avarie.

Per rendere più efficiente il servizio recuperi, limitando al contempo l'impiego dei carri s. e r., è necessario che tutti gli autocarri e trattori « di ritorno » — che hanno cioè già eseguito il proprio servizio — si prestino, se richiesti, al traino dei veicoli avariati rimorchiabili al più vicino posto di ricupero situato sulla strada ch'essi devono percorrere per il rientro.

In fase di operazioni il servizio dovrebbe essere predisposto e seguito con molta cura, perchè intenso sarà il traffico stradale, frequenti le offese nemiche, e numerose quindi le inefficienze.

Poichè i carri soccorso devono ridare efficienza ai veicoli con medie avarie, consentendo loro di riprendere la marcia coi propri mezzi, il problema dello sgombero rimane limitato ai veicoli in grossa avaria.

Questi debbono, a seconda del grado di avaria, essere rimorchiati alle O.L. o alla O.M.D., per l'esame e per il ricovero in officina oppure per il successivo avviamento alle officine di retrovia.

Le aree per i posti ricupero delle O.M.D. dovrebbero essere scelte, possibilmente, fuori della zona di combattimento e per quanto possibile vicine alle O.M.D.

Qualora le O.L. non fossero dotate di stazioni radio, tutte le notizie sulle avarie dovrebbero convergere sulla O.M.D., la quale diventerebbe responsabile del servizio ricuperi nell'ambito della divisione. In que-

sto caso le O.L. dovrebbero aderire prontamente a qualunque richiesta di carri-soccorso che venisse loro rivolta dall'O.M.D.

In fase di operazioni, come detto avanti, le inefficienze aumentano di molto. Sarebbe quindi necessario rafforzare il normale servizio ricuperi:

intensificando lo sfruttamento degli autocarri « di ritorno »;

rendendo efficienti al massimo i collegamenti e le informazioni stradali;

disciplinando rigorosamente l'impiego dei veicoli nelle zone più esposte alle offese nemiche.

Ciò avrebbe particolare importanza quando la situazione operativa diventasse fluida.

## Rifornimenti e scorte della divisione

### 14. - *Rifornimenti ricambi e organizzazione magazzini.*

Uno dei principali fattori di efficienza e di rendimento di un'officina è un buon servizio rifornimento p.r. e materiali vari.

Un'officina che non riceve tempestivamente i ricambi ed i materiali necessari per portare a termine le riparazioni, renderà poco e cadrà presto in uno stato di cronica bassa produzione.

I rifornimenti vengono, di norma, promossi dalle richieste dei Parchi mobili: e pertanto alla buona organizzazione di questi si deve porre la massima cura.

Elementi base delle richieste sono i *cartellini* di magazzino. Essi devono contenere, sempre, bene evidenti, tre dati:

medie di consumi mensili;
tempi di rifornimento;
esistenza minima.

Soltanto quando il capo-magazziniere sia in possesso di tali dati per le migliaia di voci del suo magazzino, egli sarà veramente padrone del magazzino, perchè sarà in grado di compilare in qualsiasi momento una corretta e sufficientemente approssimata richiesta di quanto necessario.

Non occorre rammentare che questi tre dati saranno, di natura, imperfetti: ma, se curati di continuo, andranno sempre più avvicinandosi alle reali esigenze secondo le leggi della probabilità.

16. - *Conservazione dei materiali.*

Il secondo compito del P.M. è quello di conservare il materiale, identificato e incasellato, in modo da poterlo distribuire con facilità e con prontezza.

I materiali imballati in casse e non incasellati sono, agli effetti pratici, da considerarsi inesistenti per i magazzini.

Per la ricezione, l'identificazione e l'incasellamento dei materiali, il capo-magazzino deve disporre di magazzinieri e di incasellatori.

La sistemazione dei materiali viene fatta:

negli *scaffali* (quando esistenti), i quali dovranno avere il massimo numero di caselle, compatibilmente con le dimensioni dei materiali da scaffalare;

*su rastrelliere, pedane in legno, culle e cavalletti,* ecc.;

nelle *casse scaffale.*

Queste ultime costituiscono l'attrezzatura di magazzino che deve essere particolarmente sviluppata in un Parco mobile divisionale. I materiali immagazzinati, ricambi in particolare, saranno molti in un Parco mobile, e ben raramente si potrà disporre di un adeguato numero di *carri scaffalti* (che, se si vuole, rappresentano anche un lusso, perchè impegnano autocarri altrimenti utilizzabili per trasporti).

Con le casse scaffale, agevolmente caricabili e scaricabili dagli autocarri, si può realizzare un ordinato ed efficiente magazzino, che può funzionare bene sia a terra che a bordo e che si può mettere in funzione o ripiegare in poco tempo.

Le casse scaffale vanno disposte su 3-4 strati, in doppia fila, dorso a dorso, se possibile inchiavardate o almeno ancorate tra di loro. Le file saranno orientate nel senso più favorevole per l'illuminazione: di solito perpendicolari alla sorgente della luce.

La sistemazione dei ricambi dovrà, per quanto consentito dalle loro dimensioni, essere fatta in stretto ordine di catalogo, per consentire un rapido loro ritrovamento.

Per ogni particolare sarà posto ben chiaro il rispettivo numero di catalogo.

E' ovvio che i ricambi di un tipo di veicolo dovranno essere riuniti in casse-scaffale adiacenti.

Il magazzino dovrà disporre, in numero adeguato, di tutti i cataloghi p.r. dei tipi di veicoli che la divisione ha in carico.

17. - *Distribuzione dei materiali.*

Il capo-magazzino dovrà esercitare un controllo attivo e continuo sulle esistenze e sulle richieste presentate dai reparti.

Egli dovrà essere dotato di una tabella dalla quale appaia il numero degli autoveicoli, suddivisi per tipo, in dotazione ai reparti.

Di norma la responsabilità circa l'entità delle richieste grava su chi le emette e non su chi le riceve: e chi firma le richieste deve giustificarne le eccedenze non meno che le deficienze.

18. - *Direzione dei magazzini.*

Deve essere affidata ad elementi dotati di iniziativa e di passione per il proprio lavoro e buoni conoscitori del materiale.

I vantaggi che se ne otterranno, sia nel Parco mobile stesso che nelle officine della divisione, saranno tali da ricompensare ampiamente il sacrificio fatto nel sottrarre ad altra funzione, apparentemente più importante, elementi scelti, per destinarli al magazzino.

Occorre perciò, sin dal tempo di pace, istruire nuclei di personale (come già detto nell'articolo « Il rifornimento dei materiali auto per l'Esercito in campagna », Rivista Militare febbraio 1952), da cui trarre i futuri capi magazzino. I prescelti, che potrebbero essere dei buoni sottufficiali, dovrebbero acquistare chiaramente la sensazione dell'importanza della loro carica, sentirne la responsabilità ed essere consapevoli che l'efficienza dei mezzi di trasporto della divisione dipende molto dalla loro oculatezza, preveggenza e solerzia e dalla esatta valutazione delle esigenze delle officine e dei reparti della divisione.

19. - *Scorte.*

a) *Parti ricambio.*

Come già detto nel citato articolo « Il rifornimento dei ricambi auto », le scorte di p.r. del P.M. di una divisione ternaria, dovrebbero essere, per tre mesi d'esercizio, di tonn. 51,4.

Sarà sufficiente tenere, presso il P.M. il fabbisogno per 1 mese e cioè 17 tonn.: per il cui trasporto, dato il volume, si devono considerare necessari 3 autocarri pesanti con rimorchio.

La rimanenza, potrà essere conservata presso il Magazzino dell'Intendenza, cui il P.M. attingerà, man mano ne avrà bisogno.

b) *Gruppi meccanici.*

Delle scorte previste (v. articolo citato) 542 gruppi, potrà stare presso il P.M. circa 1/5 del totale, e cioè:

| | | |
|---|---|---|
| motori moto n. 14 - peso unitario medio Kg. 50 | T. | 0,7 |
| motori autovett. e der. n. 12 - peso unitario medio Kg. 100 | » | 1,2 |
| motori autoc. e trattori n. 50 - peso unitario medio Kg. 800 | » | 40 |
| motori mezzi corazzati n. 4 - peso unitario medio Kg. 1500 | » | 6 |
| altri gruppi corazzati n. 30 - peso unitario medio Kg. 300 | » | 9 |
| | Totale T. | 56,9 |

Per il trasporto di questi gruppi occorrono 7 autocarri pesanti con rimorchio.

c) *Batterie accumulatori.*

Il fabbisogno medio, è da ritenersi di 1 batteria all'anno per veicolo.

Data la buona attrezzatura dell'industria e la disponibilità delle materie prime, si può considerare sufficiente la scorta per 1 mese: e, di questa, non più di 1/5 presso il P.M. della divisione, e cioè:

| | | |
|---|---|---|
| batterie per moto n. 6 - peso unitario medio Kg. 6 | totale T. | 0,036 |
| batterie per autovett. e derivati n. 7 - peso unit. medio Kg. 24 | » » | 0,168 |
| batterie per autoc. e trattori n. 30 - peso unit. medio Kg. 110 | » » | 3,300 |
| batterie per mezzi corazzati n. 3 - peso unit. medio Kg. 200 | » » | 0,600 |
| | Totale T. | 4,104 |

Per il trasporto delle batterie occorre quindi un autocarro pesante.

d) *Gomme.*

L'esperienza ha dimostrato che la durata media di un treno di gomme in tempo di guerra, è di 18-20 mila Km.

Supponendo che la metà dei veicoli della Divisione compia in media un percorso giornaliero di 50 Km., il fabbisogno sarà all'incirca di

un treno di gomme all'anno per veicolo (per i rimorchi, sarà sufficiente la metà), e, per tutta la divisione:

| | | |
|---|---|---|
| gomme per moto | n. | 350 |
| » » autovetture e derivati | » | 800 |
| » » autocarri | » | 5250 |
| » » rimorchi | » | 250 |

Data la buona attrezzatura nazionale e la possibilità di arrivo delle materie prime, il rifornimento delle gomme non desta certamente le preoccupazioni dell'ultima guerra: e pertanto si può ritenere sufficiente la scorta per un mese, di cui non più di 1/5 presso il P.M. della Divisione, e cioè:

| | | | |
|---|---|---|---|
| gomme per moto n. 6 - peso medio unit. Kg. 5 | Peso totale | T. | 0,030 |
| gomme per autovett. e derivati n. 14 - peso medio unit. Kg. 10 | » » | » | 0,140 |
| gomme per autocarri e trattori n. 90 - peso medio unit. Kg. 50 | » » | » | 4,500 |
| gomme per rimorchi n. 5 - peso medio unit. Kg. 70 | » » | » | 0,350 |
| | Totale | T. | 5,020 |

Per il trasporto delle gomme occorre, dato il loro notevole ingombro, 1 autocarro pesante con rimorchio.

c) *Materiali vari e di consumo.*

L'esperienza dimostra che, mediamente, il peso dei materiali vari e di consumo si aggira sul 40 % del peso dei ricambi.

Quindi, per un mese, occorreranno circa 7 Tonn. di materiali vari e di consumo, per il cui trasporto è necessario un autocarro pesante con rimorchio.

Di questa scorta, 1/3, e cioè il fabbisogno per 10 giorni (circa Tonn. 2,5) starà presso il P.M.

f) *Attrezzi e utensili d'officina.*

Si ritiene necessaria e sufficiente, presso il P.M., una scorta di 1 Tonn., con assortimento da definirsi, e presso il Magazzino d'Intendenza, ua scorta di 2 Tonn.

g) *Cingoli per mezzi corazzati.*

Fabbisogno presunto: 1 cingolo di scorta al mese per ogni mezzo.
Presso il P.M.: 10 cingoli × Tonn. 1,5 = Tonn. 15.
Presso il Magazz. d'Intendenza: 50 cingoli × Tonn. 1,5 = Tonn. 75.

h) *Totale scorte presso il P.M.*

| | | |
|---|---|---|
| Parti ricambio - per 1 mese | Tonn. | 17 |
| Gruppi meccanici | » | 57 |
| Batterie accumulat. - per 6 giorni | » | 4 |
| Gomme - per 6 giorni | » | 5 |
| Materiali vari e di consumo - per 6 giorni | » | 2,5 |
| Attrezzi e utensili | » | 1 |
| Cingoli per mezzi corazzati | » | 15 |
| Totale | Tonn. | 101,5 |

# L'influenza del fattore economico nella preparazione degli Stati Maggiori

Col. commiss. Gaetano La Rosa

## Le esperienze della 2ª guerra mondiale.

Guerra e pace non si presentano più con quei caratteri precisi ed alternativi che ebbero in passato; oggi la guerra non è completamente guerra e la pace non è completamente pace; il conflitto vero e proprio può sempre scoppiare da un giorno all'altro e può anche rimanere allo stato potenziale per un tempo indefinito; non v'è nulla di predeterminato e stabile e tutto è possibile e provvisorio; donde la necessità di una preparazione che permetta, in casi di emergenza, di contare su forze armate permanenti per il primo urto e su larghe riserve per lo sforzo successivo: questa l'etica e la pratica ereditate dalla 2ª guerra mondiale.

A rendere più complessa la situazione hanno contribuito e tuttora contribuiscono, all'interno, l'affrettata impostazione dei problemi della smobilitazione e della ricostruzione, la nuova esigenza del riarmo a corto di tempo e di mezzi, la marcata tendenza alla nazionalizzazione delle maggiori attività industriali, l'invadente dirigismo economico, la soverchiante centralizzazione dei poteri; all'estero, la sistematica dissidenza russa in tutti gli affari internazionali, gli sviluppi del Piano Marshall e del Patto Atlantico, le operazioni in Corea ed in Indocina, i mutamenti d'indirizzo nella politica americana; a cavallo dell'una e dell'altra contingenza, il crollo dei concetti tradizionali di confini, di trattati, di alleanze, di neutralità, di colonialismo: ce n'è abbastanza per constatare che si vive in tempi tutt'altro che idonei a costruire una nuova teoria della guerra.

Tuttavia, pur in mezzo a tanto sconvolgimento, i 7 anni corsi dalla fine delle ostilità ad oggi permettono di trarre alcune conclusioni dalla valutazione dei fatti politici, militari, economici e sociali emersi nella condotta dei vari paesi. Limitando l'indagine ai fenomeni economici che hanno più diretti rapporti con la strategia, si può infatti constatare che:

— fra gli interessi dichiarati e le ideologie professate dai popoli si determina quella naturale solidarietà che in pace porta alle alleanze ed in guerra alle coalizioni;

— l'ampiezza delle alleanze e delle coalizioni porta a sua volta alla scomparsa delle potenze di 2° e di 3° ordine come unità politiche autonome ed al sorgere di superpotenze, nella cui orbita si muovono le costellazioni minori e nel cui seno maturano le possibilità di iniziative belliche;

— la guerra totale va diventando sempre più integrale perchè assorbe, in uno sforzo supremo, tutte le energie dei vari paesi delle coalizioni per assicurare ai popoli in armi il volume di lavoro e di rifornimenti che è imposto dalle operazioni e dalla volontà di vincere;

— la strategia in genere e quella militare in ispecie nulla di concreto possono impostare nei loro piani di pace e di guerra se non sono in grado di valutare il concorso che ciascun paese della coalizione può recare all'offesa od alla difesa nei vari settori e nei diversi momenti della preparazione e della lotta;

— la preparazione è opera annosa e complessa perchè investe organismi, militari e civili, di esistenza secolare e di delicata struttura, attardati tutti, qual più qual meno, dalle esigenze finanziarie, sempre gravi nel mondo, anche nei paesi più favoriti;

— le armi moderne vanno molto oltre le frontiere; la dottrina che fissava la difesa ai confini politici ha ormai perduto ogni valore e nessun paese può più basare il suo sistema difensivo sul suo suolo potenziale; le frontiere strategiche si allontanano sempre più dalle frontiere geografiche e coinvolgono nella contingenza i popoli finitimi, gli intermedi, i neutrali;

— le leggi economiche, come quelle della natura, non si possono inventare o plasmare come si vuole, ma vanno subìte tal quali e l'uomo le può utilizzare con profitto soltanto quando le conosca bene e le sappia guidare razionalmente;

— non è sempre possibile scindere nella vita internazionale i problemi politici ed economici da quelli militari.

Nel fondo di questa sommaria fenomenologia sta una constatazione: che la difesa militare è solo un terzo della strategia e che alla strategia nazionale si va sempre più sostituendo la strategia della coalizione.

LE ESPERIENZE DEL DOPOGUERRA.

Nel trattare dell'influenza del fattore economico nella guerra moderna non basta tener conto delle esperienze consumate nel corso della 2ª conflagrazione mondiale, ma occorre prendere in considerazione anche quelle che si sono fatte e si vanno facendo nel dopoguerra con l'attuazione del Piano Marshall e col graduale sviluppo del Patto Atlantico. Riassumerle tutte porterebbe molto lontano; utile invece cogliere qualcuna delle più notevoli constatazioni cui esse danno luogo e vagliarne la portata pratica, alla luce della cronaca dei giorni nostri.

Una prima constatazione è questa: che in politica si è inaugurato un nuovo concetto di solidarietà internazionale, secondo il quale le mire politiche e gli impegni diplomatici non devono disgiungersi dalle risorse economiche e dal potenziale bellico dei paesi che entrano in coalizione, in modo che la coalizione sia così forte militarmente da non potere essere soggiogata e così solida economicamente da non potere essere minata da corrosioni rivoluzionarie; ciascun paese concorre alla difesa propria ed a quella comune col meglio e col più del suo potenziale; si provvede alle insufficienze mediante un organico sistema di compensazioni e di integrazioni: ciò significa che qualunque alleanza, per essere vitale, deve avere e crearsi fin dal tempo di pace un suo potenziale bellico. Questo concetto si distacca notevolmente da quelli posti a base della vecchia Lega delle Nazioni, in quanto dà giusto peso all'influenza del fattore economico nella politica internazionale, mentre la Lega poteva contemporaneamente trattare di sicurezza, di armamenti o di disarmo senza nemmeno sfiorare i grossi problemi economici che ne erano il presupposto.

Una seconda constatazione è che ogni paese, qualunque sia la sua realtà storica e geografica, dev'essere in grado, allo scoccare dell'emergenza, di passare dalla politica delle porte di casa a quella continentale e da questa a quella mondiale e quindi, o per capacità propria o per integrazioni già predisposte, dev'essere in grado di affrontare da solo le situazioni e superare le prove, in attesa dell'intervento della coalizione: ciò significa che, oltre ai piani operativi, la coalizione attua anche piani di strategia economica.

Altra constatazione è che nelle guerre integrali la potenza dei singoli paesi o della coalizione non dipende soltanto dal numero e dalla qualità degli uomini e dei mezzi, ma anche e non meno dalla coscienza della collettività nell'avere e nel perseguire una mèta comune, quella di fronteggiare ed abbattere il comune nemico, senza ambiguità ideologiche: ciò significa che la politica estera e la politica interna sono in-

terdipendenti; senza di che, all'emergenza, si combattono due guerre, una col nemico esterno ed una con le quinte colonne.

Ma di queste e delle molte altre constatazioni che si potrebbero ancora fare è più opportuno vagliare, ai fini della tesi assunta, la portata pratica, in quanto essa riesce a dare la precisa sensazione dell'effettiva influenza che l'economia esercita sulla strategia moderna. Il materiale è abbondante, è ancora incandescente; attende solo di essere messo in sistema per dar vita ad un nuovo diritto internazionale; scegliendo il più significativo, si può rilevare che:

— come nella 2ª guerra mondiale Roosevelt e gli S.M. delle forze statunitensi dovettero porre a base dei loro piani il concetto che la Germania costituiva il nemico n. 1 e di conseguenza impegnarono la maggior parte delle loro risorse nelle battaglie dell'Atlantico e dell'Europa per abbattere l'hitlerismo, così nel dopoguerra uomini di Stato e Stati Maggiosi si sono trovati di fronte alla necessità di stabilire una gerarchia degli obiettivi politici e militari da perseguire nella guerra fredda contro la Russia. Di fronte a questi uomini si è levato questo dilemma: o puntare sull'Europa o puntare sulla Manciuria e sulla Cina. E' prevalso il concetto di puntare sull'Europa perchè questo continente, costituendo una delle zone più industrializzate del mondo, se fosse caduto nell'orbita sovietica, avrebbe accresciuto enormemente il potenziale bellico della Russia e avrebbe ad essa consentito vigorose iniziative belliche.

Dalla decisione di salvare a tutti i costi l'Europa e di lasciare alla pastura russa la Manciuria e la Cina, le quali possono offrire soltanto materie prime di cui la Russia è già largamente provvista, è nata la grande offensiva economica in Occidente e la semplice operazione di copertura in Estremo Oriente;

— con la 2ª guerra mondiale, il mondo slavo si è in sostanza sostituito al mondo germanico; il suo gravitare sull'Europa avrebbe potuto significare, se non fosse intervenuto l'appoggio della civiltà anglosassone, il tramonto della civiltà occidentale: da questo dramma umano è nata la strategia del Piano Marshall; è nata cioè la decisione degli S.U.A. — decisione anche questa presa da uomini di Stato e da soldati — di mettere a disposizione dell'Europa i mezzi per creare un nuovo equilibrio internazionale, capace di assicurare ai popoli della coalizione maggiori possibilità di vita e di difesa. I mezzi sono stati espressi in dollari, in materie prime, in commesse e quindi in lavoro, in equipaggiamenti militari ed in consolidamento degli ordinamenti delle forze armate;

— lo stesso si può dire del Patto Atlantico: si tratta di un accordo che tende principalmente all'autodifesa delle nazioni contraenti, le quali si obbligano, in casi di emergenza, a prestarsi reciproco aiuto con-

tro l'aggressore; ciò implica tutta un'organizzazione perchè l'aiuto concordato possa giungere a momento opportuno all'aggredito, organizzazione che ha fondamenti militari quasi alla pari con quelli economici; alla sua base infatti stanno i nuovi principî di solidarietà internazionale che fondono in un'unica strategia i fattori politici, i militari e gli economici.

Per persuadersene basta constatare che al vertice dell'organizzazione sta il Consiglio dei Ministri degli Esteri, al quale compete la decisione su tutte le questioni relative all'applicazione del Patto e dal quale dipendono il « Comitato dei problemi economici » ed il « Comitato della Difesa »: da quest'ultimo dipende a sua volta il « Comitato della produzione e dei rifornimenti militari ».

Ma non meno interessante è rilevare che in questa materia è stato sancito il concetto che il problema relativo alla costituzione delle forze militari e quello delle conseguenti spese devono avere impostazione unitaria, nella considerazione che le risorse economiche dei vari paesi, se opportunamente coordinate ed integrate, sono tali da assicurare il progressivo sviluppo della difesa, senza danneggiare le rispettive posizioni sociali ed economiche;

— ma v'è di più: nello studio dei problemi della difesa gli uomini di finanza hanno dovuto sostenere la necessità di stabilizzare le monete e di non influire con eccessive spese militari sulla loro solidità; i soldati hanno dovuto far comprendere che se non si consolida, con adeguati ordinamenti militari, la sicurezza interna ed esterna, tutto crolla e travolge anche le monete più salde; gli uomini di Stato hanno dovuto arbitrare queste partite che hanno segnato qualche punto a vantaggio delle armi;

— quando il nuovo presidente degli S.U.A. passerà ai fatti concreti della sua carica, al suo vaglio verranno due politiche antitetiche: la prima, impersonata da Churchill, favorevole al contenimento delle spese militari per dare maggiore impulso ai problemi economico-sociali; la seconda, incarnata da Ridgway, il comandante supremo atlantico, che ha apertamente criticato il rilassamento degli sforzi americani e dei vari paesi nel riarmo e che ha posto la necessità di perseguire fino in fondo gli obiettivi fissati a Lisbona nel 1952: anche qui, arbitraggio fra le correnti politiche e le militari, fondate ambedue sul fattore economico;

— nel dicembre dello scorso anno ha avuto luogo al Pentagono un'eccezionale conferenza per il trapasso dei poteri del presidente degli S.U.A.. Vi sono intervenuti tutti i responsabili della difesa ed al completo gli Stati Maggiori delle tre forze armate, con a capo Bradley, unitamente alle più alte gerarchie politiche ed economiche. Vi sono stati discussi i grossi problemi della guerra in Corea, della guerra in Indo-

cina, della N.A.T.O., degli aiuti all'Europa e della situazione dei bilanci militari in America e nei paesi aderenti; il che significa che su 5 argomenti all'ordine del giorno, le alte gerarchie militari han dovuto discuterne 3 di carattere prevalentemente economico;

— non meno notevoli, sotto l'aspetto economico, sono gli impegni corsi fra gli S.U.A. e la Gran Bretagna per fronteggiare qualsiasi situazione bellica in conseguenza dell'aggressione dei comunisti cinesi in Corea; con criteri analoghi a quelli seguiti dalla « legge affitti e prestiti » nella 2ª guerra mondiale, si è stabilito infatti che gli S.U.A. metteranno a disposizione dell'Inghilterra 1 milione di tonnellate di acciaio in cambio di 20.000 tonnellate di stagno della Malesia e di 25.000 tonnellate di alluminio del Canadà, con l'intendimento di rafforzare le rispettive posizioni nel perseguire l'obiettivo comune della sicurezza del mondo libero (previdenze e provvidenze che sono già in corso); orbene, i relativi piani economici sono stati predisposti dagli esponenti dell'industria pesante e dai logisti militari delle due grandi potenze; giova qui ricordare che gli S.U.A., in omaggio al valore che attribuiscono al fattore economico nella strategia, hanno istituito, da circa due anni, un servizio di informazioni economiche per ciascuna delle G.U. destinate ad operare in determinati teatri di operazioni, con l'obiettivo di conoscere le possibilità tecniche ed industrali del nemico effettivo o potenziale, le sue intenzioni belliche alla luce delle misure economiche attuate, le contromisure per indeboline le capacità potenziali, le predisposizioni utili ad un'eventuale guerra economica e via di seguito; è stata così creata una divisione « I », di informazioni economiche, per ciascuno dei teatri operativi, affidata ad ufficiali di Stato Maggiore;

— ma se tutto ciò non bastasse, un alto significato assume indubbiamente la constatazione che Eisenhower ha designato a Segretario di Stato Foster Dulles, uno dei maggiori dirigenti industriali del Nord America ed a Segretario della Difesa Charles Wilson, altro industriale di gran classe; la presenza di questi tecnici alla testa dei programmi d'armamento tende a tre obiettivi: assicurare la massima efficienza produttiva, ridurre al minimo gli sprechi, accostare in un'unica fusione l'economia alla diplomazia ed alle forze armate;

— infine, una constatazione in campo avversario: in occasione del XIX congresso del partito comunista sovietico, l'opinione mondiale è stata informata degli scopi che il nuovo piano quinquennale sovietico si propone di raggiungere; esso mira a potenziare le industrie pesanti, a costituire imponenti scorte di materie prime ed a compartimentare in 7 regioni strategiche l'immenso spazio euro-asiatico in previsione di un conflitto; il piano ha già avuto inizio da circa 2 anni ed è tutto nelle mani di una pesante burocrazia nella quale tecnici e soldati stanno alla

pari, mentre la politica continuerà la guerra fredda della propaganda e delle agitazioni sociali nei vari paesi del mondo per indebolirne la capacità di resistenza; altro aspetto non meno notevole del valore attribuito al fattore economico nella strategia russa è il regolamento del segreto militare in fatto di potenziale bellico; gli affari economici sono così divenuti un segreto di Stato.

La sintesi di queste esperienze è che il nuovo concetto di solidarietà internazionale esige unità di missione, unità di organizzazione, razionale divisione del lavoro e bilanciata ripartizione dei mezzi; compiti tutti che normalmente scaturiscono da accordi politici, economici e militari: ciò significa che gli uomini di Stato devono imparare a pensare militarmente e che i soldati devono imparare a ragionare ed agire economicamente.

### Dalla logistica alla strategia economica

Un altro elemento che concorre a dar rilievo all'influenza del fattore economico nella guerra moderna è la rapida evoluzione della logistica (1).

Man mano che si è passati dalla lotta primordiale del corpo a corpo alle battaglie di macchine e di materiali del nostro tempo, la logistica ha visto crescere a dismisura le sue incombenze; man mano che si sale dalle minori alle maggiori G.U., la logistica vede ampliare le sue strutture; man mano che evolve la vita sociale, la logistica vede allungare la serie innumere dei bisogni da fronteggiare.

Comunque considerata, essa abbraccia due distinti campi di attività: uno operativo, quello che assicura rifornimenti e sgomberi alle forze in campo; uno tecnico-economico, quello che mette il potenziale bellico del paese al servizio del popolo in armi. Nell'uno e nell'altro campo essa ha il compito di ricostruire e reintegrare incessantemente tutto ciò che la guerra distrugge e disperde.

Dovunque collocata, il suo ruolo è imponente ed il suo peso notevole; si può infatti affermare che ove si tolgano l'addestramento, le informazioni e le operazioni vere e proprie, tutti i rimanenti problemi della guerra sono di ordine logistico ed amministrativo, senza dire che le stesse operazioni vi trovano la loro base fondamentale e che sempre si colse la vittoria là dove una logistica riuscì a soverchiare l'altra.

---

(1) Dello stesso A. *Strategia, arte del possibile*, in questa stessa Rivista, nel fascicolo n. 1 del 1952 ed *Economia, concetto diffuso nell'arte della guerra*, nel fascicolo n. 8-9 del 1952.

Ma v'è un settore ed un momento della guerra in cui la logistica è signora assoluta della situazione ed è nella guerra economica, quando armi, materiali, manovra ed uomini cedono al logoramento, quando si pongono a confronto le economie dei belligeranti, quando la capacità di resistenza è misurata dalle possibilità del potenziale bellico, quando i fattori materiali han ragione dei fattori morali, quando tutte le strategie si condensano nella strategia economica.

Così intesa la logistica si proietta nell'organizzazione dei servizi delle G.U. per assecondare i bisogni dei comandi e delle truppe e nell'organizzazione economica del paese per alimentare le operazioni attraverso la mobilitazione industriale, la commerciale, la tecnica, la scientifica, la mineraria, l'agricola, la finanziaria e via di seguito. Così intesa la logistica, al pari delle operazioni, esige studi, piani ed ordinamenti propri, i quali, in tanto risulteranno concreti ed efficaci, in quanto sapranno porsi in armonia non solo con le operazioi, ma ben anco con la realtà della situazione politica ed economica del paese. Ed è nel paese, prima che sui teatri di operazioni, che si realizza la logistica; ed è negli arsenali e nelle cucine che le guerre si possono vincere o perdere prima che sui campi di battaglia.

Conoscere e valutare la vita economica del paese, addottrinarsi nelle relative discipline, sensibilizzarsi alle sue potestà, è divenuta ormai esigenza insopprimibile per gli uomini — quelli di Stato — che assumono impegni in campo internazionale e per quelli — i soldati — che ne garentiscono l'esecuzione e ne realizzano l'idea!

## L'evoluzione degli studi nella preparazione degli Stati Maggiori

Orbene, quale utilizzazione si è fatta, nello scibile militare, del materiale economico apprestato dalle esperienze consumate nella 2ª guerra mondiale e nel dopoguerra? in quali termini è stata tradotta, nella pratica, la nuova coscienza del fattore economico in seno alla moderna strategia? qual'è il nuovo orientamento degli studi nella preparazione degli Stati Maggiori?

Un breve accenno ai nuovi ordinamenti delle Scuole di Guerra dei maggiori eserciti esteri varrà a rispondere in parte agli interrogativi posti, avvertendo fin d'ora che i dati rilevati, in tanto potranno esprimere un criterio e presupporre un obiettivo, in quanto l'ufficiale di S.M. non venga considerato soltanto un maestro del servizio di S.M., ma venga qualificato come esponente di una capacità superiore, idonea ad operare su tutto il sistema militare; in quanto cioè venga collocato in un ideale S.M. del paese in guerra.

In ogni modo, la rassegna si prefigge di presentare i profili più caratteristici dei vari istituti, in relazione all'influenza che il fattore economico oggi esercita nella condotta della guerra.

*S.U.A.*

La preparazione degli ufficiali di S.M. è affidata a due Scuole:

— la « Scuola di Comando e di S.M. », il « Command and General Staff College », nella quale viene studiato il servizio di S.M. in due distinti periodi: il primo, comune a tutti gli allievi, conferisce le nozioni di base; il secondo conferisce invece la specializzazone in una delle quattro branche del servizio di S.M. e cioè nel «personale », nelle « in- « formazioni », nelle « operazioni e addestramento », nella « logistica »; i relativi programmi conducono gli allievi nel servizio di S.M. dalla divisione all'armata;

— la « Scuola di Guerra dell'Esercito », l'« Army War College », nella quale prevale la funzione direttiva ed organizzativa, in relazione all'importanza assunta dai fattori materiali nella guerra; i relativi programmi conducono gli allievi nello studio dei teatri di operazioni, dei problemi strategici e di tutti quei settori della vita nazionale che vi hanno più stretta attinenza; vi è fondamentale la nozione del potere terrestre, del potere marittimo e del potere aereo, quali strumenti della politica nazionale e quali riflessi di tutti gli aspetti non militari della guerra.

Da notare che, tempo addietro, gli S.U.A. hanno posto allo studio l'istituzione di uno Stato Maggiore Generale, col compito di dirigere la guerra del futuro in un mondo diviso da due ideologie: la democratica che fa capo agli anglosassoni e l'autocratica che fa capo ai russi. Ha collaborato a questi studi, in qualità di consulente, il ben noto generale tedesco Guderian, il quale ha concluso che, in caso di guerra, si renderà necessario accentrare nelle mani dei soldati tutti i pubblici poteri e che pertanto occorre preparare gli S.M. ad una funzione che li farà praticamente onnipotenti.

*Inghilterra*

L'organizzazione degli istituti di alta cultura militare risente naturalmente delle caratteristiche geografiche del paese, della fisionomia costituzionale dello Stato, della tendenza nazionale a suddividere la politica nei due tradizionali settori dell'« oltremare » e dell'« Europa ».

Anche qui le scuole sono due:

— lo « Staff College », alle dipendenze del Capo di S.M.I., svolge corsi di 2 anni: il 1° anno « Junior Wing » a Camberley; il 2° « Senior Wing » a Minley Manor; i relativi programmi vertono, in diverso grado, sull'esercizio delle funzioni di S.M. e del comando delle G.U.;

— la « Scuola di Difesa Imperiale » mira a diffondere negli ufficiali di S.M. dell'esercito, della marina e dell'aeronautica lo studio, l'impostazione e la soluzione dei problemi della difesa dell'impero inglese nel mondo.

Di una terza scuola occorre qui tener conto; della « Scuola di Guerra per la Difesa Civile ». La menzione è necessaria non già perchè l'istituto concorra alla formazione del personale di S.M. delle forze armate, ma perchè illumina sull'ampiezza del fenomeno bellico e sulla conseguente necessità di una totale mobilitazione del paese. In caso di guerra i piani della « Difesa civile » dovranno integrare quelli della « Difesa militare ». I relativi corsi sono frequentati da ingegneri che normalmente trovano impiego in attività industriali e da alti funzionari della pubblica amministrazione.

*Francia*

Si è partiti dal concetto che la condotta della guerra non si limita alle operazioni militari, ma abbraccia anche la strategia politica e la strategia economica in un complesso di strette interdipendenze.

In quest'ordine di idee sono state create tre scuole:

— una « Scuola di S.M. » per ciascuna delle tre forze armate, col compito di abilitare al servizio ed alle funzioni di S.M. in seno alle G.U. corrispettive;

— una « Scuola Superiore delle Forze Armate », col compito di formare gli uomini da mettere a capo di un'unica strategia militare;

— un « Collegio di Difesa Nazionale e di Economia Bellica », col compito di abilitare al dominio di tutte le condizioni in cui opera la guerra moderna.

*Russia*

Le forze armate sovietiche sono sorte dalla confluenza di due tradizioni militari: la zarista e la rivoluzionaria; due tradizioni antitetiche; fonderle, armonizzarle e purgarle delle parti deteriori è stato l'obiettivo degli ordinamenti adottati posteriormente al 1935. La storia di queste forze è la prova migliore di quella verità sulla quale hanno tanto insistito i marxisti e cioè che un'organizzazione militare è intimamente le-

gata alla struttura politica, economica e sociale del paese. « Niente dipende dalle condizioni economiche come l'esercito e la marina »; così scrisse l'Engels in *La guerre et l'art militaire à la lumière du materialisme historique* e più avanti ricalcava lo stesso concetto con l'affermazione che « gli armamenti, gli equipaggiamenti, l'organizzazione, la tattica e la strategia dipendono dal grado di efficienza raggiunto dalla produzione, dalle vie e dai mezzi di comunicazione ».

Presiede alla formazione degli ufficiali di S.M. l'« Accademia di S.M. Frunse », la quale, più che una scuola, è un consesso di eruditi. L'istruzione che vi è impartita costituisce il completamento di quella che già devono possedere i comandanti di truppa per passare al comando di G.U.. Gli ufficiali che ne sono brevettati sono dei tattici molto provetti, ma, nelle loro attribuzioni, attendono sempre che la direzione del partito bolscevico ponga le basi dei piani strategici.

Al disopra dell'« Accademia Frunse » sta la più alta scuola militare russa, l'« Accademia Voroscilof », in cui i comandanti della G.U. e gli ufficiali di S.M., molto numerosi i primi ed assai scarsi i secondi, ricevono un insegnamento biennale a fondo prevalentemente strategico.

Una terza particolare Scuola di Guerra è in funzione a Naumburg, nella Germania orientale, per fornire i quadri di S.M. alla Wehrmacht rossa, con obiettivi e criteri appropriati alle posizioni raggiunte dalla Russia in Europa ed ai piani di sovietizzazione che essa persegue.

Non meno nteressanti i criteri seguiti in Polonia, tramite il maresciallo Kokossowski; quivi, le forze in armi hanno un unico ordinamento in sei sezioni: l'esercito, la marina, l'aviazione, l'amministrazione, le informazioni e lo S.M.; quivi il concetto di cooperazione delle forze è portato all'iperbole e quello di direzione nelle mani dello S.M. è praticato con radicalità.

*Italia*

La preparazione degli ufficiali di S.M. è data dai « Corsi di S.M. » e dai « Corsi Superiori di S.M. » presso la Scuola di Guerra: i corsi normali abilitano alle funzioni di S.M.; i corsi superiori agli incarichi direttivi di S.M.; più esattamente: i primi conferiscono l'idoneità a collaborare nello studio dei problemi che sono di competenza degli organi centrali e periferici dello S.M.E.; i secondi abilitano alla diretta impostazione e soluzione dei problemi organizzativi ed operativi, abbracciano lo studio di tutti quei settori della vita nazionale che hanno più stretta relazione con la guerra e sono di conseguenza compartimentati nelle due grandi granche delle « Operazioni delle G.U. » e della « Politica ed economia bellica ».

Criteri pressochè analoghi si riscontrano nella formazione degli S.M. delle altre due forze armate, col debito conto delle rispettive caratteristiche d'impiego.

Un « Istituto di Stati Maggiori Combinati » indirizza gli ufficiali frequentatori all'esercizio delle loro funzioni in seno ad un'unica strategia militare.

* * *

In sintesi, nelle scuole prese in esame e prevedibilmente anche in altre, si rileva una nota costante: che i corsi di S.M. di primo grado hanno conservato all'incirca le caratteristiche tradizionali di abilitazione al servizio di S.M. in seno alle G.U.; che i corsi di S.M. di grado superiore ripetono, nella loro essenza, i caratteri della guerra moderna e quindi abilitano all'esercizio di quelle funzioni che sono richieste dalla moderna strategia, quale sintesi di fattori politici, economici e militari; gli uni e gli altri non tendono a modellare gli spiriti di tutti i frequentatori secondo una regola comune, ma si prefiggono di sviluppare al più alto grado la personalità di quegli ufficiali dei quali si vogliono fare dei capi.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.

Ma a parte tutte le considerazioni fin qui fatte, le forze armate moderne non rappresentano esse stesse delle grandi imprese industriali? le guerre di oggi non sono condotte dagli Stati in tutta la loro compagine nazionale? la vittoria o la sconfitta dei popoli in armi non segnano la loro promozione od il loro declassamento nell'agone internazionale? non è il paese che fa da centro di mobilitazione nazionale alle sue forze in campo? non è l'economia che segna i confini delle posizioni che si assumono in politica interna ed estera? non è sintesi dei fattori politici, economici e militari la concezione della strategia di oggi? non è l'economia il più delle volte l'obiettivo fondamentale, anche se non sempre chiaramente espresso, delle avventure belliche? (1)

Ed altresì, non compete ai soldati assumere ministeri, sottosegretariati, segretariati generali delle forze armate, delle fabbricazioni di guerra, delle armi e munizioni, degli approvvigionamenti e consumi, nonchè intendenze in campagna, direzioni generali delle armi e dei servizi, governatorati di zone d'occupazione e simili, cariche tutte nelle

(1) Dello stesso A. *I tre componenti della strategia*, in questa stessa Rivista, nel fascic. n. 3 del 1952.

quali l'economia e l'amministrazione sono base fondamentale di una logistica e di una strategia ad ampio raggio?

Ed infine: perchè non ci si prova a tradurre in termini di finanza l'immensa ricchezza che il generale amministra in pace e muove sui campi di battaglia al comando delle G.U., passando dalla preparazione all'azione?

Certamente impallidirebbero anche le più grandi figure dei capitani d'industria e dell'alta banca! Eppure a questi si accorda d'abitudine tanto credito e nulla si chiede, mentre al soldato, specie nell'ora del pericolo, si affida tutto il patrimonio nazionale e si chiede la sicurezza e la vittoria anche se talvolta non gli sono stati accordati i mezzi per conseguirla!

Nella precisa convinzione che nella guerra di oggi Stato Maggiore non significa soltanto alta capacità di organizzare forze armate, di comandare truppe, di impiegare G.U. e dirigere intendenze, ma significa, molto più ampiamente, padronanza di tutte le condizioni in cui la guerra matura e si esplica, conviene porre l'accento su una nuova disciplina — l'economia bellica — che attende, dopo il crisma del suo riconoscimento ufficiale, una sistemazione negli studi militari.

Gran segno che i corsi superiori di S.M. dell'Esercito italiano si compartimentino nelle due branche delle « operazioni » e della « politica ed economia di guerra »! E' questo tutto un orientamento del pensiero che fa onore agli organi responsabili, ma che chiede ulteriori sviluppi affinchè si possa giungere alla vetta percorrendo il pendio. Occorre cioè formarsi, anche nelle forze armate, una coscienza economica adeguata al peso che il fattore economico esercita nella strategia moderna ed altresì adeguata ai compiti che in pace ed in guerra sono riservati agli ufficiali di S.M.

Per acquistare la padronanza delle condizioni in cui la guerra si combatte ed acquisire una compiuta coscienza del fenomeno economico, i mezzi ed i modi sono tanti: uno, forse il più agevole, potrebbe essere quello di introdurre la propedeutica dell'economia militare nelle scuole di reclutamento e di applicazione delle Armi ed un'organica disciplina economica e statistica militare nelle scuole di reclutamento dei servizi; di addottrinare in « economia bellica » gli ufficiali dei corsi di S.M. ed in « strategia economica » gli ufficiali dei corsi superiori di S.M., con tirocini nelle grandi organizzazioni economiche ed industriali e con la predisposizione di piani logistici intesi nel senso più ampio della parola.

Nella sostanza si renderebbe il dovuto omaggio ai criteri seguiti nell'organizzazione della Scuola di Guerra e si renderebbe operante il principio che muove la condotta dei paesi e delle forze nella contin-

genza bellica; nella forma si cancellerebbe l'abusata affermazione dei sociologi, secondo la quale la scienza militare è la più forte a debellare nella conservazione delle sue idee tradizionali. E' innegabile che occorsero 50 anni prima che l'arte militare mettesse a suo profitto quel prodigioso processo d'industrializzazione che aveva reso grande l' '800. Se ne videro infatti le prime applicazioni soltanto nella 1ª conflagrazione mondiale. Una dura lezione ha impartito in materia la 2ª conflagrazione. Oggi la guerra fredda incalza, mobilitando al più alto grado risorse, economie e potenziali in una sol fascio di forze. Ognuno ne tragga le inesorabili conclusioni.

# Televisione elettronica

Prof. dott. ing. ANDREA PINCIROLI
*Docente presso le Scuole di Applicazione d'Arma*

## 1. - INTRODUZIONE.

Oggetto della televisione è la riproduzione a distanza, mediante una opportuna catena di trasmissione, della immagine di un soggetto in movimento, convenientemente illuminato.

La trasmissione può essere effettuata su *filo* o mediante *onde elettromagnetiche*. In ambo i casi il tempo di trasmissione è piccolissimo, dell'ordine dei millesimi di secondo, e pertanto si può ritenere che praticamente si ha la contemporaneità tra la ripresa e la riproduzione della immagine.

Analogamente alla telegrafia, alla telefonia, al telecomando, la trasmissione televisiva viene effettuata mediante una cosiddetta *catena di trasmissione* nella quale si possono sempre individuare le seguenti parti essenziali:

a) *Dispositivo* che trasforma la informazione che si intende trasmettere in un segnale elettrico;

b) *Apparato trasmittente*, destinato ad adattare il segnale elettrico al mezzo di trasmissione;

c) *Mezzo di trasmissione*: filo o spazio libero;

d) *Apparato ricevente*: con funzione inversa dell'apparato trasmittente;

e) *Dispositivo* che trasforma il segnale elettrico nella informazione originaria.

In una *catena televisiva* si hanno le seguenti vicende:

1° Trasformazione dell'immagine ottica in un segnale elettrico detto *video segnale*.

2° Trasmissione e ricezione del video segnale tra due punti lontani;

3° Trasformazione del video segnale nell'immagine ottica originaria.

Poichè il punto 2° è comune a ogni catena di trasmissione ci si limiterà a descrivere gli elementi marginali della catena televisiva e cioè i dispositivi per la trasformazione dell'immagine ottica nel segnale televisivo e per la trasformazione di quest'ultima nuovamente in immagine ottica.

Il problema della televisione è passato dall'ambito dei laboratori di ricerca al campo pratico dopo che si è riusciti a tradurre l'immagine ottica in segnale elettrico e viceversa *mediante dispositi elettronici speciali*.

## 2. - Concetto informatore della televisione.

Prima di descrivere tali dispositivi ci si intrattiene sul concetto fondamentale su cui si fonda la attuale trasmissione di immagini in movimento.

La difficoltà fondamentale che si incontra per trasmettere le immagini in movimento, anche se non in forma *stereoscopica* ma bensì *piana*, ridotta tale con mezzi ottici opportuni, sta nel fatto che, mentre il segnale impiegato nella trasmissione non può che essere costituito da una grandezza elettrica ad una sola variabile, il tempo, una immagine ottica piana che si modifica nel tempo, costituisce una grandezza a tre variabili: le coordinate $x$, $y$, dei punti del piano su cui si forma l'immagine ottica ed il tempo.

Con la presente struttura dei dispositivi elettronici per la ripresa e per la riproduzione televisiva, la difficoltà or ora posta in rilievo vie superata operando un'*analisi* dell'immagine ottica, alla trasmissione, ed una *sintesi* dell'immagine stessa, alla ricezione, di carattere discontinuo con una determinata modalità; analisi e sintesi che vengono ripetute, un certo numero di volte per secondo, in modo che alla ricezione si possa sfruttare il fenomeno della persistenza dell'immagine sulla retina dell'occhio dell'osservatore.

Da quanto detto risulta evidente che il segnale da trasmettere, *segnale televisivo*, non può che avere una forma alquanto complessa.

Per trasformare l'immagine ottica in una funzione del solo tempo, si *esplora* l'immagine stessa, supposta tutta contenuta in un rettangolo (correntemente detto quadro) di date dimensioni (fig. 1), linea per linea orizzontale, da sinistra a destra riportandosi dall'estremo limite a destra di ciascuna linea all'inizio a sinistra della successiva in un tempo brevissimo (ad esempio la centesima parte di quello utilizzato per esplorare la linea).

La grandezza elettrica, che è traduzione della immagine ottica, risulta allora una successione di segnali parziali (segnali video) corrispondenti a ciascuna linea.

Tra l'uno e l'altro di questi *segnali parziali* occorre inserire ulteriori segnali, detti *segnali di sincronismo*, per far sì che alla ricezione

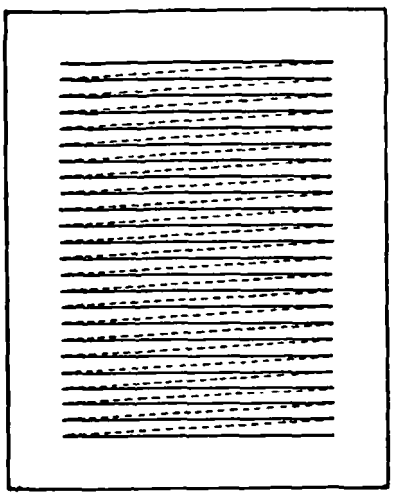


Fig. 1 - Modalità di esplorazione di un'immagine ottica nella trasmissione televisiva.

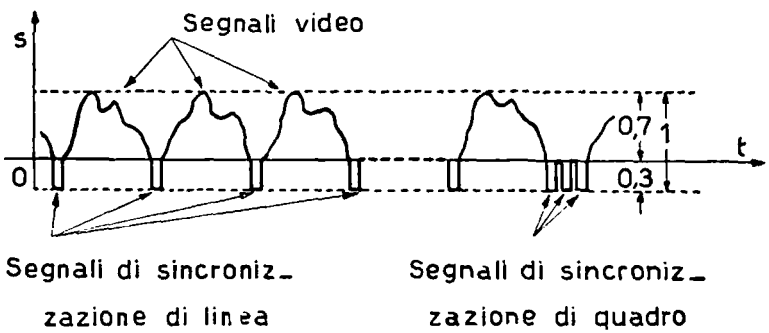



Fig. 2 - Arresto di un segnale televisivo.

la ricostruzione o sintesi della immagine ottica avvenga con la stessa modalità della analisi dell'immagine ottica alla trasmissione.

Il *sincronismo di linea* viene ottenuto interponendo tra i successivi segnali di linea un solo segnale di forma rettangolare; il *sincronismo di quadro*, interponendo, al termine del gruppo dei segnali pari al numero delle linee, più segnali di forma rettangolare.

Il segnale nel suo complesso è detto *segnale televisivo* (fig. 2).

Se si indica con 1 l'ampiezza del segnale televisivo, un'ampiezza 0,7 viene utilizzata per i segnali video ed un'ampiezza 0,3 per i segnali di sincronismo.

Un segnale della natura indicata comprende armoniche di ordine molto elevato. Nell'ipotesi più sfavorevole che la linea sia costituita da una successione di punti luminosi ed oscuri in numero uguale al numero delle linee per quadro (ad esempio 500), si arriva ad una massima frequenza (*frequenza limite superiore*) dell'ordine di 4,25 Mc/s. Come frequenza limite inferiore si può assumere la frequenza di quadro o di immagine di 25 c/s.

### 3. - Richiamo di nozioni di ottica e di emissione elettronica.

Prima di passare a descrivere i dispositivi elettronici di ripresa e di riproduzione televisiva è d'uopo richiamare alcune nozioni di elettronica e precisamente la modificazione di traiettorie elettroniche da parte di campi elettrici e magnetici e inoltre alcuni fenomeni fondamentali che riguardano la *emissione secondaria* e la emissione *fotoelettronica* da parte di superfici opportunamente trattate; nozioni che sono essenziali per la intelligenza del principio su cui si fondano tali dispositivi.

Si ricorda anzitutto che per *fascetto di elettroni* si intende un insieme di elettroni, tutti dotati della stessa velocità e con traiettorie parallele di piccola sezione trasversale. Per lo più tale sezione è di forma circolare.

Un tale fascetto viene in generale prodotto mediante un dispositivo che si chiama *cannone elettronico*.

Esso è costituito: da una sorgente di elettroni, di natura termica, e da un insieme di successivi elettrodi forati, a simmetria di rivoluzione attorno ad un mese, allineati e portati a potenziale elettrico crescente nell'ordine con cui si susseguono (fig. 3).

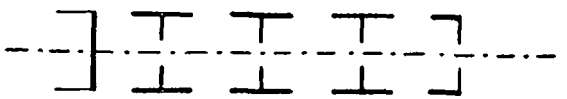


Fig. 3 - Sezione longitudinale di un *cannone elettronico*.

Tali elettrodi servono ad accelerare ed a concentrare l'insieme di elettroni originati dalla relativa sorgente.

Si assume quale traiettoria del fascetto di elettroni quella del suo asse.

La traiettoria di un fascetto di elettroni può essere modificata o, come si dice nel caso che essa sia originariamente rettilinea, *deflessa* da un campo elettrico ovvero da un campo magnetico. In generale il campo elettrico è sostenuto da due placchette, simmetricamente disposte

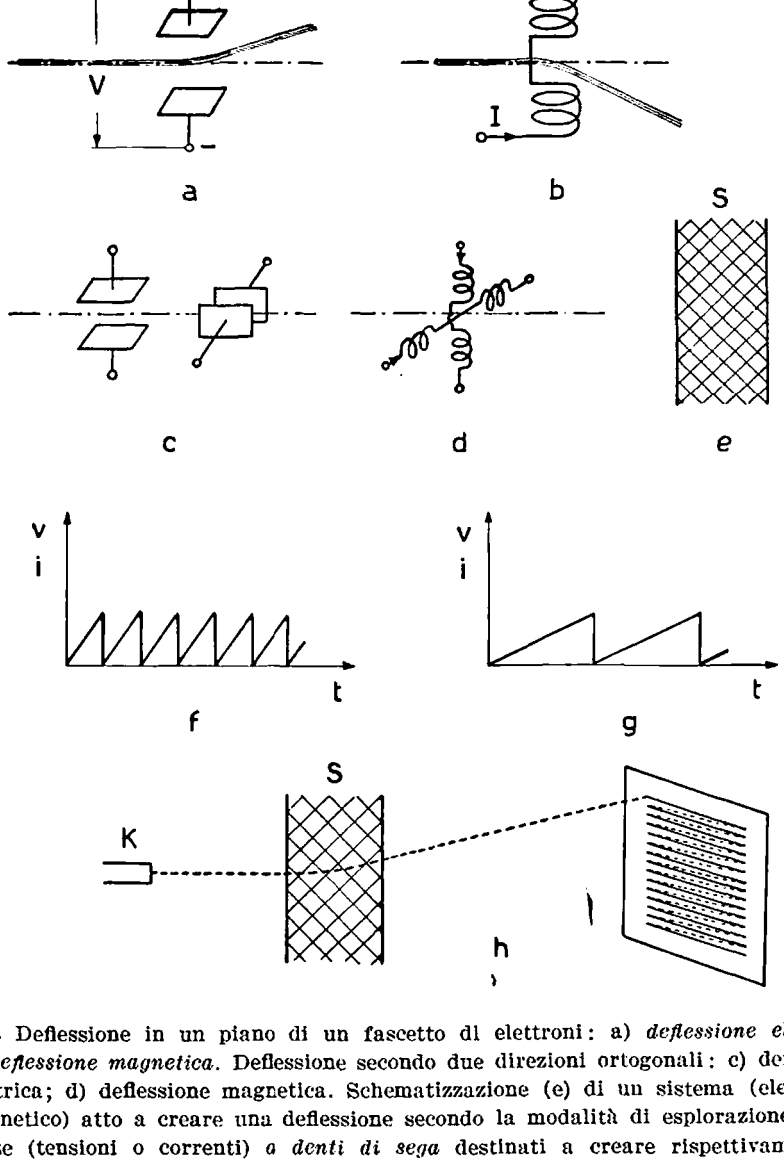



Fig. 4 - Deflessione in un piano di un fascetto di elettroni: a) *deflessione elettrica*; b) *deflessione magnetica*. Deflessione secondo due direzioni ortogonali: c) deflessione elettrica; d) deflessione magnetica. Schematizzazione (e) di un sistema (elettrico o magnetico) atto a creare una deflessione secondo la modalità di esplorazione. Grandezze (tensioni o correnti) *a denti di sega* destinati a creare rispettivamente la deflessione di linea (f) e la deflessione di quadro (g). Il dispositivo per la sintesi dell'immagine televisiva (h).

rispetto all'asse del fascetto, destinate a ricevere una differenza di potenziale elettrico (fig. 4-*a*); il campo magnetico da due bobine collegate elettricamente in serie, pure simmetricamente disposte rispetto all'asse del fascetto elettronico e destinate ad essere percorse da una corrente elettrica (fig. 4-*b*).

Nell'uno e nell'altro caso, la deflessione del fascetto si può ritenere proporzionale rispettivamente alla differenza di potenziale applicata alla coppia di placchette, ovvero alla intensità di corrente elettrica che attraversa la coppia di bobine.

Per quanto concerne i dispositivi elettronici di ripresa e di riproduzione televisiva, con mezzi opportuni è possibile far sì che il fascetto di elettroni intersechi un generico piano, normale all'asse del cannone elettronico, in punti che nel tempo si susseguono con la modalità di esplorazione prima detta. Tali dispositivi di *deflessione composta* possono essere di natura elettrica ovvero di natura magnetica.

Nel primo caso sono costituiti da due distinte coppie di placchette ortogonali fra di loro, ed in generale disposte una di seguito all'altra (fig. 4-*c*); nel secondo caso sono costituiti da due distinte coppie di bobine, in generale con gli assi ortogonali e contenuti nello stesso piano (fig. 4-*d*). In ambo i casi le grandezze elettriche (tensioni nei dispositivi elettrici e correnti nei dispositivi magnetici) devono avere la forma a denti di sega, l'una con frequenza uguale alla *frequenza di linea* (fig. 4-*f*) e l'altra con frequenza uguale alla *frequenza di immagine* (fig. 4-*g*). Per complicità, nel seguito, i dispositivi di deflessione composta saranno indicati come in fig. 4-*e*.

Se il piano raggiunto dal fascetto di elettroni in luogo di essere semplicemente geometrico è costituito da una *superficie fluorescente* (sulla quale cioè la energia cinetica degli elettroni che costituiscono il fascetto si traduce in energia luminosa) il fascetto elettronico descrive una traccia luminosa che è visibile all'occhio e, per il fenomeno della persistenza dell'immagine sulla rettina, se il numero di righe è molto elevato ed il numero dei quadri uguale o superiore a 25 per secondo sullo schermo apparisce un'immagine di brillanza uniforme (fig. 4-*h*).

Si deve ora ricordare, se pur brevemente, il fenomeno della *emissione di elettroni secondari* da parte di una superficie opportunamente trattata.

Se un insieme di elettroni urta una superficie metallica opportunamente trattata (ad esempio una lamina di argento ossidato, indi sottoposta a vapori di cesio) per effetto dell'urto elettronico della superficie stessa fuoriescono elettroni che, per distinguerli dai primi, sono stati detti *secondari*. Il rapporto tra il numero di elettroni secondari e quello

degli elettroni incidenti, detto *fattore di emissione secondaria*, può assumere il valore 10.

Gli elettroni secondari vengono riassorbiti dallo stesso elettrodo che li ha emessi, se però nelle adiacenze della lamina v'è un elettrodo a potenziale elettrico positivo sempre superiore (in valore assoluto) del potenziale della lamina, gli elettroni secondari sono assorbiti da quest'ultimo.

Si ha pure emissione di elettroni secondari se lo *strato a emissione secondaria* non è continuo ma bensì costituito da piccolissimi elementi, capaci di emissione secondaria, elettricamente isolati fra di loro e sostenuti da una lamina isolante. Un sistema di tale natura si suole denominare *mosaico a emissione secondaria*.

Se lo strato od il mosaico ad emissione secondaria sono deposti sopra una lamina di vetro sottilissima (ad esempio 5 millesimi di millimetro) di caratteristiche speciali, le cariche elettriche positive originate dalla liberazione di elettroni secondari si manifestano anche sulla faccia opposta a quella urtata dagli elettroni primari. Si denominerà una tale superficie *mosaico a emissione secondaria ultra sottile*.

Si passa ora ad esaminare brevemente il fenomeno della emissione fotoelettronica.

Se delle radiazioni visibili, concentrate o diffuse, raggiungono una superficie opportunamente trattata, dalla superficie stessa fuoriescono degli elettroni comunemente detti *fotoelettroni*. In generale i fotoelettroni sono riassorbiti dalla superficie che li ha emessi. Se nelle vicinanze v'è un elettrodo mantenuto a potenziale elettrico positivo (in valore assoluto) maggiore del potenziale della superficie i fotoelettroni vengono assorbiti da quest'ultimo.

Anche in questo caso la superficie fotoelettronica può essere discontinua, costituita cioè da tanti elementi elettricamente isolati l'uno dall'altro deposti su una lamina isolante, ed il sistema è detto *mosaico fotoelettrico*.

Se infine la superficie ed il mosaico fotoelettrico sono di piccolissimo spessore e sono applicati ad una lamina elettricamente isolante e trasparente alla luce (ad esempio mica o vetro), si ha emissione di fotoelettroni anche se la luce raggiunge la superficie fotoelettrica dalla parte opposta a quella su cui si ha lo strato ed il mosaico fotoemittente. La prodotta superficie va rispettivamente sotto il nome di *superficie (o di mosaico) fotoelettronica semi-trasparente*.

Nei fenomeni di emissione di elettroni (e quindi anche in quelli di emissione secondaria e fotoelettronica) si suole denominare *immagine elettronica* la distribuzione della densità superficiale degli elettroni che abbandonano la superficie emittente. Si suole generalizzare la presente

definizione dicendo che un'immagine elettronica si può concepire come un piano da cui escono od entrano elettroni in misura differente per ciascun elemento in cui si può supporre scomposta la superficie.

E' ora opportuno richiamare una nozione fondamentale di ottica elettronica.

Si è potuto dimostrare il seguente teorema (dovuto al fisico tedesco Bush): « un qualsiasi campo elettrostatico o magnetostatico a simmetria di rivoluzione attorno ad un asse è atto a formare, in un determinato piano normale all'asse del sistema, un'immagine elettronica geometricamente simile a quella esistente in un altro determinato piano pure normale all'asse del sistema ed emittente elettroni ».

Il dispositivo che crea un campo elettrostatico o magnetostatico di tale natura prende il nome rispettivamente di *lente elettronica elettrostatica* e *lente elettronica magnetostatica.*

Una lente del primo tipo può essere costituita da due o più elettrodi cilindrici coassiali posti a differente potenziale elettrico (fig. 5-*a*). Una

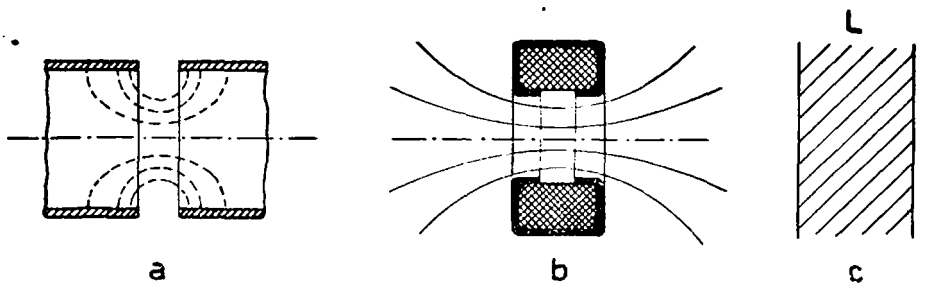



Fig. 5 - Lenti elettroniche: a) di natura elettrica; b) di natura magnetica. c) Simbolo grafico usato per rappresentare una *lente elettronica.*

lente elettronica magnetostatica è in genere costituita da una corta bobina percorsa da corrente continua, semplice ovvero racchiusa in un involucro ferromagnetico con una fenditura radiale interna (fig. 5-*b*). Nel seguito, ad indicare una lente elettronica in genere, si userà il simbolo di fig. 5-*c*.

Richiamate le nozioni essenziali per la comprensione dei fenomeni che avvengono nei dispositivi elettronici di ripresa e di riproduzione televisiva si passa ora a descrivere, se pure in forma schematica, i principi di tali dispositivi.

Sia i tubi di *ripresa* che di *riproduzione* sono tubi a vuoto.

In entrambi ritroviamo sempre le seguenti parti:

1° Un *cannone elettronico* destinato a creare un *fascetto elettronico* di piccolissima sezione (0,1 mm.);

2° Un sistema di deflessione composta del fascetto elettronico che, come si è già detto, ha lo scopo di far seguire al fascetto stesso la legge prevista per l'analisi e la sintesi di un'immagine ottica.

Circa il cannone elettronico, quello che fa parte dei tubi di ripresa è munito di un elettrodo (di comando), variando il potenziale elettrico del quale si può interrompere il fascetto elettronico; in quello dei tubi di riproduzione l'elettrodo di comando acconsente di variare il numero di elettroni con legge lineare rispetto al potenziale applicato, senza mutare la velocità degli elettroni stessi.

## 4. - Dispositivi per la ripresa televisiva.

Uno dei primi dispositivi elettronici che sono stati ideati per la ripresa televisiva va sotto il nome di *iconoscopio*. Può essere schematizzato come in fig. 6: (*M*) è un *mosaico fotosensibile* applicato ad una

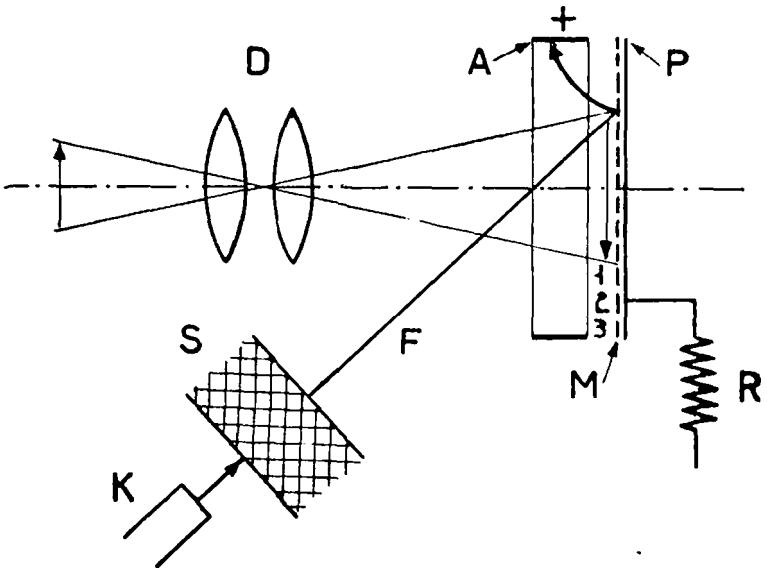



Fig. 6 - Schematizzazione di un *Iconoscopio*.

lamina di mica e (*P*) una piastra di metallo. I singoli elementi del mosaico (ad es. (1), (2), (3)), e la piastra *P* formano un insieme di piccolissimi condensatori elettrici.

Mediante un opportuno sistema di lenti ottiche (*D*) sul mosaico viene messa a fuoco l'immagine ottica (rappresentata come di consueto con una freccia).

I vari elementi del mosaico emettono fotoelettroni in numero proporzionale al relativo illuminamento, i quali vengono raccolti da un elettrodo collettore (*A*). Di conseguenza i vari elementi del mosaico si caricano positivamente di una quantità di elettricità proporzionale all'illuminamento.

Il fascetto di elettroni (*F*) attraversando il dispositivo di deflessione composta (*S*), raggiunge il mosaico (*M*) e lo esplora secondo la modalità prevista.

Gli elettroni del fascetto raggiungendo successivamente i vari elementi del mosaico, ne provocano la scarica la quale causa agli estremi della resistenza (*R*) il video-segnale.

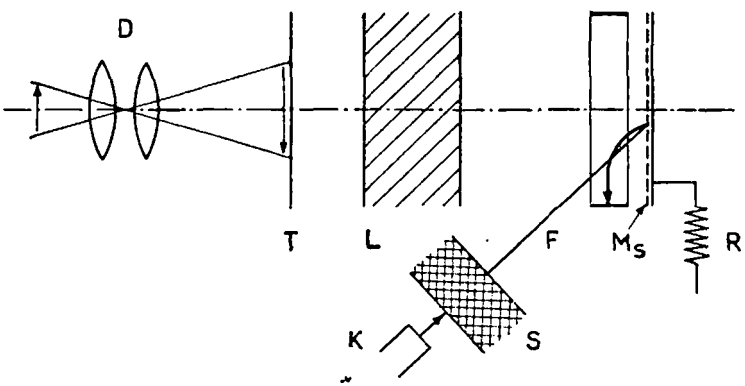



Fig. 7 - Schematizzazione di un *Super-Iconoscopio*

Inconvenienti dell'iconoscopio sono i seguenti:

1) La sensibilità del dispositivo è relativamente limitata;

2) La finezza di esplorazione è ridotta dai fenomeni di emissione secondaria da parte degli elettroni fotosensibili del mosaico (tali elettroni secondari infatti possono essere assorbiti oltrecchè dall'elettrodo collettore anche dagli elementi fotosensibili adiacenti, riducendone in tal modo la relativa carica elettrica).

Altro dispositivo è il *superisconoscopio*, che può essere schematizzato come in fig. 7. In questo caso si ha una superfice fotoelettrica semitrasparente (*T*). I fotoelettroni, mediante una lente elettronica (*L*), formano una immagine elettronica sopra un *mosaico ad emissione secondaria* (Ms.) che viene esplorato dal solito fascetto di elettroni (*F*), generato dal cannone elettronico (*K*) e comandato dal dispositivo di deflessione composta (*S*).

Il dispositivo, rispetto al precedente, presenta il vantaggio di una maggiore sensibilità e ciò in dipendenza di due distinte cause : *a*) un aumento della superficie fotosensibile ; *b*) un maggiore valore delle cariche elettriche su ciascun elemento del mosaico perchè ciascun fotoelettrone può originare fino a dieci elettroni secondari.

Un terzo tubo di ripresa televisiva è l'*orticon*, schematizzato nella fig. 8. In questo tubo, per effetto del potenziale applicato ai vari elettrodi del dispositivo, il fascetto elettronico non urta il mosaico ($M_f$) che in questo caso è fotosensibile e semi-trasparente, ma lo sfiora, e, dopo aver percorso una traiettoria parallela a quella seguita nel cammino di andata è raccolto da un apposito elettrodo collettore (*C*). Nel passare

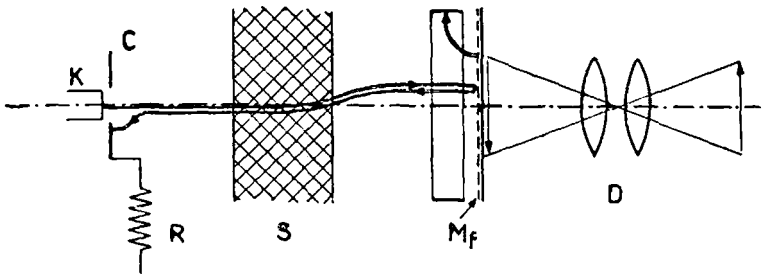



Fig. 8 - Schematizzazione di un *Orticon*.

davanti al mosaico parte degli elettroni del fascetto sono attratti dalle cariche positive dei vari elementi del mosaico stesso. Come nei tubi precedenti, ai capi della resistenza *R* si manifesta il segnale video.

Pregio essenziale del dispositivo è che gli elettroni costituenti il fascetto non urtano gli elementi del mosaico ; non si ha pertanto il fenomeno dell'emissione secondaria e si consegue un aumento della definitezza dell'immagine.

Per ultimo si descrive un dispositivo detto *image orticon*, che è indubbiamente più perfezionato dei precedenti. La sua sensibilità è elevatissima.

In questo tubo, schematizzato nella fig. 9, l'immagine ottica si forma su una superficie fotoelettrica semitrasparente (*T*). Segue una lente elettronica (*L*) che origina un'immagine elettronica del soggetto sopra un mosaico fotoelettronico ultra sottile (*Z*).

La faccia contrassegnata con (1) è predisposta per formare il fenomeno dell'emissione secondaria ed a piccolissima distanza dalla faccia stessa (5 μ) è predisposta una fitta griglia a maglie rettangolari (40 maglie per mmq) destinata a raccogliere gli elettroni secondari.

Sulla faccia (2) si manifestano cariche elettriche positive che sono neutralizzate dal fascetto esploratore, il quale, per effetto del potenziale dei vari elettrodi, segue un cammino di ritorno parallelo a quello di andata ed infine raggiunge il primo elemento di un moltiplicatore di elettroni.

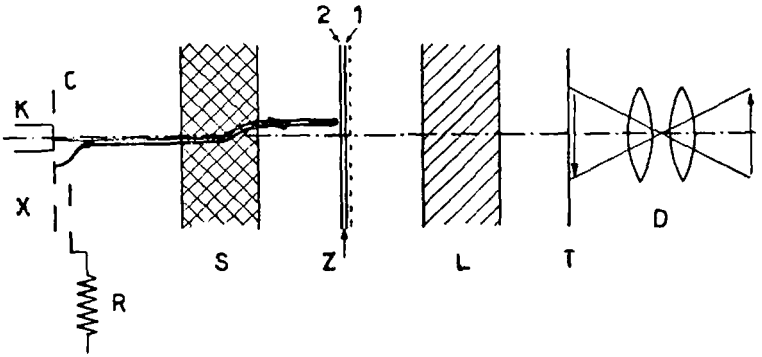



Fig. 9 - Schematizzazione di un *Image-Orticon*.

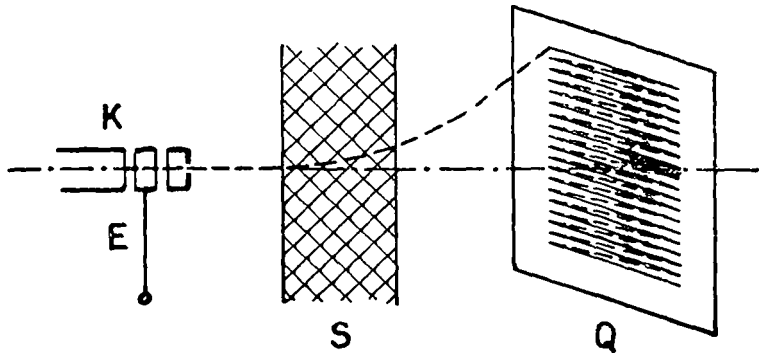



Fig. 10 - Schematizzazione di un *Kinescopio* (dispositivo elettronico per la riproduzione di immagini televisive).

In questo tubo sono mantenuti i vantaggi dell'orticon con una sensibilità molto più elevata; basti pensare che il moltiplicatore di elettroni da solo permette di moltiplicare l'intensità del segnale video per 500.

La sensibilità è all'incirca uguale a quella dell'occhio umano; con questo tubo si possono infatti ritrarre immagini con un illuminamento di qualche lux (illuminamento prodotto da una candela ordinaria ad una distanza di un metro dal soggetto illuminato).

5. - Dispositivi elettronici per la riproduzione dei segnali televisivi.

A differenza dei dispositivi per la ripresa, quelli di riproduzione differiscono tra loro per particolari non essenziali.

Come già si è avuto occasione di dire essi comprendono (fig. 10) un cannone elettronico ($K$) ed uno schermo fluorescente ($Q$) sul quale si forma l'immagine ottica dovuta alla trasformazione dell'immagine elettronica. Un elettrodo di controllo ($E$) modifica linearmente (fig. 11) la

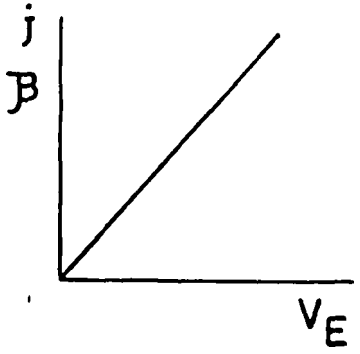



Fig. 11.

densità ($J$) del fascetto elettronico con il potenziale applicato all'elettrodo stesso.

Importanti studi sono stati intrapresi per migliorare le caratteristiche dello schermo. Oggigiorno si è raggiunto un contrasto (rapporto tra i punti di massima e di minima brillanza) maggiore di quello raggiunto nella cinematografia.

Non si ritiene di descrivere gli apparati che compongono un trasmettitore od un ricevitore televisivo, che d'altronde non sono molto dissimili dai radiotrasmetittori e radioricevitori, ad eccezione che nel trasmettitore sono inclusi i generatori dei segnali di sincronismo e nel ricevitore i dispositivi che separano i segnali di sincronismo dal segnale video.

# Una divisione ternaria all' attacco

## Chazepetowka 5-14 dicembre 1941

Ten. col. di fant. Pietro Pallotta

Le campagne combattute dall'Esercito italiano nella seconda guerra mondiale offrono rarissimi esempi d'impiego di grandi unità di fanteria aventi struttura equivalente a quella delle attuali divisioni di fanteria normali (3 reggimenti di fanteria e 6 gruppi di artiglieria). La ragione di ciò è evidente ed è dovuta al fatto che nel 1939-45 l'ordinamento del nostro Esercito era basato sulla formazione binaria della divisione (2 reggimenti di fanteria e 3 gruppi di artiglieria).

L'azione offensiva di Chazepetowka, effettuata nel bacino del Donez dal 5 al 14 dicembre 1941, presenta perciò, sotto questo punto di vista, un particolare interesse, in quanto costituisce uno dei pochissimi esempi (se non forse l'unico) di operazione effettuata nell'ultima guerra da una nostra grande unità di fanteria avente formazione ternaria.

Scopo di questa operazione fu quello di eliminare un vasto saliente avversario esistente nelle posizioni tenute dal Corpo di spedizione italiano e di allineare la sinistra del nostro corpo con l'ala destra della 17ª armata germanica.

Poichè le forze di una divisione binaria risultavano insufficienti e, d'altra parte, quelle di due divisioni sarebbero state esuberanti allo scopo, venne deciso di rinforzare la divisione « Torino », incaricata di effettuare l'attacco, con un reggimento di fanteria e due gruppi di artiglieria della divisione « Pasubio », in modo da darle la consistenza e la capacità offensiva di una divisione di fanteria ternaria.

Anche in questa circostanza, analogamente a quanto abbiamo constatato nel nostro precedente articolo sull'azione difensiva di Nowaja Orlowka, furono le reali esigenze della situazione operativa a fare abbandonare formazioni e procedimenti prebellici ed a farli sostituire con formazioni e procedimenti analoghi a quelli attualmente in vigore.

La divisione « Torino » venne così a disporre, per l'azione, di tre reggimenti di fanteria, due battaglioni mortai divisionali, quattro compagnie controcarri divisionali e sette gruppi di artiglieria, per un totale di sedicimila uomini, ottanta cannoni da campagna e pesanti campali,

una sessantina di pezzi da 47 e ventiquattro pezzi da 20 contraerei. Poichè la « Torino » e la « Pasubio » erano grandi unità autotrasportabili, tutte le artiglierie (meno quattro batterie del reggimento artiglieria a cavallo assegnate alla « Torino » in sostituzione di un suo gruppo ceduto alla 3ª divisione celere), il genio ed i servizi erano motorizzati.

Di fronte ai tre reggimenti italiani stavano due reggimenti russi, il 360° fanteria ed il 95° guardia alla frontiera (unità quest'ultima particolarmente scelta ed agguerrita), rinforzati da un gruppo squadroni di cavalleria cosacca, un reparto corazzato, unità di mortai ed artiglierie di vario calibro.

L'estensione della zona nella quale la divisione doveva agire su più direttrici d'attacco rese necessaria la sua articolazione in raggruppamenti tattici, la cui composizione fu più volte variata nel corso dell'azione per effetto del variare delle situazioni.

Nella prima fase dell'operazione, che si svolse nei giorni 5, 6, 7 ed 8 dicembre ed ebbe come obiettivo il centro ferroviario di Chazepetowka, le forze vennero ripartite in tre blocchi:

— un raggruppamento tattico di tre battaglioni e due gruppi di artiglieria, operante su Chazepetowka da ovest;

— un blocco di due colonne, operanti su Chazepetowka da sud in stretta concomitanza fra loro, forti complessivamente di quattro battaglioni e cinque gruppi di artiglieria (due decentrati e tre in appoggio);

— una riserva di due battaglioni.

L'attacco della 17ª armata germanica ebbe inizio il 5 dicembre e lo stesso giorno sul fronte della « Torino » vennero effettuate azioni di sondaggio, che diedero luogo ai primi vivaci combattimenti.

Il 6 dicembre, con una temperatura di ventisette gradi sotto zero, le nostre colonne mossero all'attacco.

L'azione del raggruppamento operante da ovest (79° fanteria « Pasubio ») non incontrò particolari difficoltà.

L'azione delle due colonne operanti da sud (81° ed 82° fanteria « Torino ») fu invece assai dura e sanguinosa.

Per la bassissima temperatura la miscela anticongelante che assicurava il funzionamento delle armi della fanteria si solidificò, provocando, in pieno attacco, il bloccaggio contemporaneo di quasi tutte le armi collettive.

Superata questa grave crisi, che procurò gravi perdite ai battaglioni di primo scaglione, l'attacco proseguì con buon successo, ma fu dovuto sospendere per il sopraggiungere dell'oscurità.

Cinquecento uomini fuori combattimento costituirono il pesante tributo di sangue pagato dall'81° e dall'82° fanteria in quella dura giornata di battaglia.

Il mattino successivo l'azione venne ripresa. Le due colonne, operando con azione strettamente coordinata contro il tratto della posizione di resistenza avversaria che l'attacco del giorno precedente aveva consentito d'individuare come meno forte, effettuarono una decisa penetrazione di sei chilometri verso Chazepetowka, vincendo le tenaci e successive resistenze dei battaglioni del 95° guardia alla frontiera. Queste resistenze furono particolarmente accanite alla *balka* Oskad ed ai *sowchos* di Gruschiowa, dove gli edifici furono dovuti espugnare stanza per stanza e dove un battaglione dell'81° ebbe messi fuori combattimento il comandante e due dei tre comandanti di compagnia fucilieri.

In questa seconda giornata l'81° e l'82° fanteria ebbero altri quattrocento uomini messi fuori combattimento, fra i quali due comandanti di battaglione.

Il 79° fanteria occupò Kalininsk e Nowaja Kajuta, avanzando anch'esso decisamente su Chazepetowka.

Il giorno 8 dicembre, l'81° e l'82° fanteria si congiungevano in Chazepetowka col 79° fanteria che aveva raggiunto l'obiettivo e, effettuata una conversione di novanta gradi, mutavano direttrice d'attacco, puntando verso est per raggiungere la così detta linea Z, che costituiva l'obiettivo finale dell'operazione. Sul loro fianco destro era però rimasto intatto il complesso difensivo di Ielenowka, fortemente presidiato dal 95° guardia alla frontiera rinforzato dal reparto corazzato e dagli squadroni di cavalleria cosacca.

Contro questo robusto caposaldo veniva lanciato da sud, il giorno 9, un nuovo raggruppamento tattico costituito dai due battaglioni della riserva divisionale rinforzati da due batterie decentrate ed appoggiati da tre gruppi di artiglieria. Intanto, l'82° fanteria, compiuta una seconda conversione di novanta gradi, muoveva anch'esso all'attacco di Ielenowka da nord.

La forte organizzazione difensiva dei costoni dominanti la conca di Ielenowka e la strenua resistenza dei difensori, abilissimi nell'impiego del loro ottimo armamento e nello sfruttamento di ogni appiglio difensivo, rendevano l'azione lenta e difficile.

Si era così giunti alla sera del 10, sesto giorno di battaglia. Veniva stabilito un giorno di sosta per organizzare l'azione conclusiva.

Per questa fase le forze venivano articolate in due raggruppamenti tattici:

— uno settentrionale di cinque battaglioni e tre gruppi di artiglieria, che doveva proseguire l'attacco in direzione est per raggiungere la linea Z;

— uno meridionale di quattro battaglioni, un gruppo e due batterie di artiglieria decentrate, che doveva espugnare, con attacchi da nord e da sud, il complesso difensivo di Ielenowka. Questo raggruppamento era appoggiato da altri tre gruppi di artiglieria a disposizione del comandante della divisione.

L'azione veniva ripresa il giorno 12 dicembre. Il raggruppamento settentrionale, nella sua avanzata verso est, incontrava successive resistenze opposte dall'avversario su posizioni già predisposte e protette da campi minati.

Superate da un deciso attacco dei nostri battaglioni di primo scaglione queste resistenze, l'avversario ripiegava verso oriente e, approfittando della fitta nebbia, rompeva il contatto.

Quando i battaglioni del 79° e dell'81° giungevano nei pressi del casello ferroviario Bulawin, gli squadroni di cavalleria cosacca sbucavano di sorpresa dalla nebbia e si lanciavano alla carica sul loro fianco destro e sul tergo. Contemporaneamente, la fanteria avversaria, sbucata anch'essa di sorpresa dalla nebbia, attaccava i nostri battaglioni di fronte ed altri reparti di cavalleria li caricavano sul fianco sinistro.

Nonostante la sorpresa e l'irruenza dell'azione nemica, la nostra fanteria reagiva con prontezza e decisione. I reparti attaccati dalla cavalleria, formatisi in quadrati, reagivano dapprima con le armi individuali, poi mettevano in azione le armi automatiche ed i cannoni da 47.

Tutti gli attacci e tutte le cariche venivano respinti. La fanteria nemica ripiegava. La cavalleria superstite tornava alla carica, ma veniva nuovamente respinta.

Riannodatisi fuori tiro, nella nebbia, i cosacchi sferravano con grande slancio una nuova carica contro un battaglione di secondo scaglione, ma i reparti di questo reagivano vigorosamente, infrangendo la carica.

L'azione si concludeva con il completo annientamento di due squadroni di cavalleria.

Il raggruppamento meridionale incontrava sui costoni e negli abitati della conca di Ielenowka una tenacissima resistenza da parte degli scelti ed agguerriti reparti del 95° guardia alla frontiera. L'82° fanteria ed il battaglione dell'81° che facevano parte del raggruppamento subivano sanguinose perdite. Cadeva sul campo il generale De Carolis comandante del raggruppamento.

L'azione veniva decisa da un ultimo vigoroso attacco dei battaglioni dell'82°.

Nei due giorni successivi l'avversario, sostituiti con il 261° ed il 105° fanteria i provatissimi reparti del 360° fanteria e del 95° guardia alla frontiera, ripiegava oltre la linea Z, che veniva occupata dalle nostre truppe.

L'operazione di Chazepetowka fu, come appare anche dalla sintetica e schematica rievocazione da noi fatta, particolarmente dura e sanguinosa.

La tenace e ben organizzata resistenza avversaria e l'estremo rigore della temperatura procurarono gravi perdite alla nostra fanteria. Il maggiore contributo di sangue fu dato dall'81° e dall'82° fanteria, i quali ebbero complessivamente millecinquecento uomini messi fuori combattimento, di fronte ai duecento circa perduti dagli altri reparti impegnati. I due reggimenti persero perciò in quest'azione tanti uomini quanti ne avevano perduti nei quindici giorni della grande battaglia del Piave del giugno 1918.

Gravi furono anche le perdite delle unità avversarie, ed in particolar modo della cavalleria cosacca e del 95° guardia alla frontiera, che si batterono con grande slancio e tenacia e lasciarono seicento morti sulle posizioni così aspramente contese.

Le nostre truppe diedero prova di molto valore, di grande saldezza morale e di notevolissima capacità di manovra. I raggruppamenti tattici effettuarono, infatti, in piena e combattutissima azione, manovre e cambiamenti di fronte, che assunsero ampiezza anche di centottanta gradi (come per l'82° fanteria dalla *balka* Oskad a Chazepetowka e ad Ielenowka).

Nel corso di questa operazione agì, nel quadro divisionale, un complesso di forze che presenta una notevole equivalenza con una normale divisione ternaria di oggi.

Però si tratta, beninteso, di equivalenza che si riferisce alla struttura dell'unità ed al rapporto tra fanteria ed artiglieria da campagna, e non al volume di fuoco ed alle possibilità offensive dei singoli reparti, perchè l'armamento ed i mezzi dei nostri reparti di allora erano molto inferiori a quelli dei corrispondenti reparti delle nostre attuali divisioni di fanteria.

Ad ogni modo, riteniamo che l'esame di questa nostra esperienza di guerra possa essere riuscito utile proprio per questo particolare aspetto organico e tattico.

# Considerazioni sulla battaglia di Cassino

Magg. d'art. Andrea Cucino

La spiegazione fondamentale degli insuccessi alleati nelle prime fasi della battaglia di Cassino deriva da una evidente constatazione: un dispositivo d'attacco costituito con G.U. aventi elevato grado di motomeccanizzazione costretto ad agire in un terreno prevalentemente montano. L'attacco è costretto a limitare le fronti d'investimento delle direttrici di sforzo lungo i soli solchi di facilitazione, senza aver la possibilità di sviluppare azioni manovrate attraverso i complessi montani. Questi, per la difesa, diventano altrettanti elementi difensivi impenetrabili e quindi fattori incrementali della sua potenza difensiva.

La superiorità delle forze dell'attacco può esplicarsi solo nella reiterazione degli sforzi su fronti di spiegamento localizzati e limitati e quindi facilmente individuabili dal nemico, non nella loro simultaneità che consente combinazioni manovrate e offre ampi campi per la realizzazione della sorpresa.

Qualsiasi ambiente montano impone ad un attacco sviluppato con G.U. motocorazzate condizioni analoghe. Ma la penisola italiana, per un motivo operativo che ripete lungo quasi tutto il suo sviluppo, esaspera le difficoltà proprie degli ambienti montani ad un attacco svolgentesi lungo il suo asse con sole G.U. motocorazzate. L'attacco, infatti, per inquadrare le avanzate lungo le fasce costiere nel concetto di sicurezza, deve condizionarle ad un progresso nella zona centrale, allo scopo di evitare che la difesa, facendo perno nella zona scarsamente praticabile dell'asse peninsulare, possa sviluppare favorevolissime reazioni manovrate sui fianchi dei dispositivi avanzanti lungo le fasce costiere.

Ma al centro vi è solo l'importante solco — pianura campana - Soglie di Teano e di Mignano - Garigliano - Liri - Sacco - Soglia di Palestrina - Aniene - Tevere - Paglie - le due Chiane - Arno - Paludi di Bientina - Secchio - Foce di Carpitelli - Aulella - Magra — lungo il quale è possibile agire con concentrazioni di potenza offensiva basata sull'impiego di G.U. motocorazzate, ma esso offre all'attacco limitati fronti di spiegamento, intercettabili da posizioni naturalmente forti.

Ciò spiega perchè l'Alto Comando alleato, visto soffocare ogni avanzata verso Ortona lungo la fascia costiera adriatica dall'incombente minaccia sul fianco sinistro, impossibilitato a sbloccare tale direttrice con la preventiva conquista della Maiella che richiede la disponibilità di truppe da montagna, indotto a rinunciare ad ogni progresso lungo la fascia costiera tirrenica per non correre analogo pericolo, localizza — nelle prime fasi della battaglia in esame — i suoi sanguinosi quanto vani sforzi degli attacchi frontali contro le fortissime posizioni del settore di Cassino. Quindi di Tedeschi — malgrado la notevole inferiorità di forze — possono applicare largamente il principio dell'economia delle forze, per concentrare una adeguata potenza difensiva ad intercettazione delle offensive avversarie. Il fronte di investimento è così limitato, l'assenza della manovra così integrale, la rinunzia alla sorpresa operativa così completa da giustificare la incisiva frase del gen. Chavineau: « la victoire est une grande dame qui ne passe pas le trou d'une aiguille ».

L'unica possibilità di manovra di ampio respiro è rappresentata da uno sbarco. Tale possibilità è utilizzata dagli Alleati, ma la sorpresa realizzata nel campo tattico non viene rapidamente sfruttata e la testa di sbarco è ben presto contenuta in uno spazio ristretto dalle riserve tedesche dislocate in profondità proprio per fronteggiare una tale esigenza. Gli Alleati riescono ad impedire l'eliminazione della testa di sbarco, ma il limitato sviluppo di questa non migliora notevolmente il problema di trovare lo spazio di manovra per esplicare tutta la potenza offensiva offerta dalle forze disponibili.

Per ampliare il fronte di spiegamento al fine di attuare combinazioni manovrate di sforzi ed estendere nello spazio le possibilità di realizzare la sorpresa operativa occorre creare le premesse per agire offensivamente nei settori montani. Queste premesse, nel campo strumentale, si identificano col C.E.F. (Corpo di Spedizione Francese) che, oltre a disporre di una D. mont. e tre raggruppamenti tabors marocchini, ha due D.f. che, per preparazione di quadri, attitudine della truppa e disponibilità di salmerie possono agire in montagna. Ma gli strumenti non bastano se il comando che l'impiega non è preparato ad usarli. Infatti, nel primitivo progetto dell'ultima fase della battaglia, i piani operativi non si staccano dalle impostazioni concettuali delle fasi precedenti. Si deve al generale Juin — cioè ad un comandante appartenente ad un esercito che conta secolari tradizioni e preziose esperienze di guerra in montagna — se, almeno per quanto riguarda il disegno di manovra della 5ª A., il problema viene impostato su basi più aderenti alla situazione e al terreno. Ciò insegna che, per

le operazioni in montagna come in tutti gli ambienti speciali, i quadri in generale e gli alti comandi in particolare non si improvvisano.

Operando attraverso tutta la zona montana degli Aurunci, il fronte di investimento dell'attacco viene esteso da Cassino al mare, permettendo così agli Alleati di esplicare tutta la potenza offensiva consentita dalle forze disponibili e di sfruttare la crisi della difesa determinata dalle scarse riserve disponibili e dalla difficoltà di variare la dosatura delle forze sotto l'incalzare di una offensiva aerea sviluppata da una potente aviazione tattica in possesso di un dominio del cielo quasi assoluto.

L'azione delle unità da montagna atttraverso gli Aurunci consente di realizzare una notevole sorpresa operativa contro un nemico che gravita colle forze e con gli apprestamenti difensivi a intercettazione delle direttrici servite da rotabili, e particolarmente su quella Liri-Sacco, lungo le quali gli Alleati hanno sempre esercitato lo sforzo principale. Essa, inoltre, si attua lungo una direttrice di grande rendimento tattico perchè consente di proseguire verso Roma e di tagliare le comunicazioni alla difesa del settore di Cassino.

E se nello sviluppo delle operazioni quest'ultima possibilità non viene sfruttata, ciò è dovuto all'abilità del difensore e, soprattutto, alla mancata utilizzazione da parte dell'8ª A. — il cui disegno operativo non si distacca dalla solita concezione dell'attacco frontale — della direttrice S. Biagio-Atina-Sora, che, in combinazione coll'azione svolta dal C.E.F., avrebbe consentito un duplice avvolgimento della difesa nel settore di Cassino. La utilizzazione di tale direttrice implicava la disponibilità di truppe se non specializzate almeno idonee ad operare in zona con plastica accidentata. Ma l'8ª A., come truppe attrezzate ed allenate per operare in montagna, dispone solo del C.I.L., nel quale sono inquadrati il btg. alp. « Piemonte » e reparti salmerie. Ma al C.I.L., che per altro ha una consistenza limitata, vengono assegnati solo compiti difensivi e dimostrativi.

E' forse utile chiedersi: durante l'ultima fase della battaglia di Cassino, la razionalità della concezione difensiva tedesca è infirmata da un pregiudizio?

In via preliminare sembra opportuno chiarire che il limite tra una ipotesi razionale e un preconcetto dannoso è rappresentato dalla convenienza di chi formula l'ipotesi. Se, l'avversario, attenendosi ad una condotta diversa da quella preventivata, può sviluppare un'azione che si risolve per chi l'ha formulata in un minor danno, siamo nel campo delle ipotesi razionali; se, invece, egli può conseguire risultati maggiori rispetto a quelli relativi all'ipotesi formulata senza che sia possibile

prendere tempestivamente le necessarie contromisure, siamo nel campo dei preconcetti dannosi.

Se gli Alleati non avessero avuto truppe da montagna — come probabilmente ritenevano i Tedeschi — sembrerebbe indiscutibile che la concezione tedesca — la quale dal dispositivo difensivo appare chiaramente derivata dal presupposto che il nemico avrebbe agito essenzialmente lungo le vie di facilitazione — fosse basata su un'ipotesi razionale. Infatti, se gli Alleati, non disponendo di truppe da montagna, avessero agito lungo i complessi montani, ciò si sarebbe risolto in un vantaggio per i Tedeschi e, in ogni caso, il mancato avverarsi della ipotesi formulata non avrebbe impedito ai Germanici di prendere tempestivamente le contromisure. Infatti, l'impiego offensivo di truppe motocorazzate attraverso una zona montana si sarebbe risolto o in una dispersione di forze in quanto esse sarebbero state neutralizzate in gran parte dall'ambiente o avrebbe provocato un'avanzata molto lenta e quindi tempestivamente neutralizzabile con modifiche del dispositivo difensivo.

L'impiego delle truppe da montagna ha spostato un'ipotesi razionale nel campo dei preconcetti, tant'è che i Tedeschi fanno scendere dal M. Petrella l'unico btg. ivi esistente e, successivamente, vi inviano un altro battaglione che è completamente sorpreso dalla 4ª D. mont.

A nostro avviso, però, la sorpresa subìta dal comando tedesco più che a deficienze concettuali dell'Alto Comando è dovuta a manchevolezza del suo servizio informazioni e, soprattutto, è stata imposta dalla situazione: l'uno per non essere riuscito a individuare le truppe da montagna del C.E.F.; l'altra perchè ha imposto di condurre una battaglia difensiva con forze molto inferiori e senza la possibilità, stante la netta superiorità aerea nemica, di modificare rapidamente il dispositivo difensivo.

Infatti, per le forze che hanno nel settore della battaglia, i Tedeschi sono nell'impossibilità di guarnire tutte le linee difensive costruite che gravitano a sbarramento delle vie di facilitazione. Quindi sarebbe stato inutile prolungare tali linee nei settori montani se mancavano già le forze per presidiare le difese dei fondi valle.

D'altra parte, l'Alto Comando tedesco non può aumentare le G.U. a immediata portata dei settori difensivi della linea Garigliano-Sangro, stante la necessità di mettersi in grado di fronteggiare la potenziale minaccia di uno sfondamento nella testa di ponte di Anzio, o nuovi sbarchi più a nord, con un esteso schieramento in profondità delle G.U. in riserva.

La morale è che nessun comando, per quanto abile sia, può ripetere per le forze il miracolo della moltiplicazione dei pani.

# Specola

## Orizzonti.

Giusto un secolo fa appariva in Germania la « Introduzione alla storia del secolo XIX » di Giorgio Goffredo Gervinus, destinata a illustrare come tutto lo svolgersi degli eventi umani seguisse una fatale legge, già da Aristotele intravista nello sviluppo storico dei popoli della antica Grecia. Secondo codesta legge, la vita degli stati seguirebbe una fase ascendente, per la quale si passerebbe dalla libertà intellettuale e civile dei singoli a quella dei pochi e poi dei molti; quindi, raggiunto l'apice di questo progresso, una fatale involuzione segnerebbe la fase di decadenza della cultura, della libertà e della potenza dai molti ai pochi e infine ai singoli, per ritornare, in sostanza, al punto di partenza.

Si era nel 1853. L'industria tedesca era ancora sul nascere. L'influenza di Kant e dei romantici era ancora preminente; il pensiero dei fondatori della prima scuola storica, Roscher, Knies, Hildebrand, volto alla ricerca dello sviluppo storico dell'economia e all'identificazione di questa con la storia non si era ancora diffuso in Germania: nè il pensiero di Marx vi era penetrato. Perciò al Gervinus sfuggì il significato che avrebbe assunto l'ingresso delle masse operaie nel quadro economico-sociale che la rivoluzione industriale e la rivoluzione dei trasporti andavano preparando nell'Europa occidentale. E sfuggì anche la visione delle grandi competizioni economiche che l'industrializzazione avrebbe portato tra gli Stati dell'Europa.

Lo sviluppo storico dell'ultimo secolo non ha confermato la legge del Gervinus. E se è vero che le leggi storiche non si svolgono in decenni ma abbracciano secoli, è anche vero che i fattori dell'evoluzione del periodo in cui viviamo appaiono, almeno in parte, evidenti. La concezione di una evoluzione degli Stati in funzione delle libertà intellettuali e civili è troppo ristretta; o almeno oggi a noi sembra tale. Il fattore economico vi ha assunto una parte preminente perchè non si guardi a questo elemento come a sintesi della vitalità e della potenza degli Stati.

Il secolo trascorso è stato spettatore dello sviluppo del capitalismo industriale e commerciale nell'Europa occidentale e nell'America settentrionale, degli antagonismi di carattere economico che sono stati all'origine delle guerre che hanno dissanguato il mondo, perchè la po-

tenza politica, rappresentata in concreto dalla potenza militare, si è trasferita sul piano industriale ed economico in genere. E ha visto il sorgere del nazionalismo in Asia, in Africa, nell'America centro-meridionale. Perciò, se vogliamo caratterizzare questo secolo, dobbiamo porre in rilievo la tendenza ad un nazionalismo politico che è anche economico, perchè nato da motivi economici, e mostra i segni di una spinta sociale, perchè nato anche da fermenti sociali. Indizi palesi si notano nel Medio Oriente e nell'America latina ove, pure tra forme diverse, appaiono tuttavia palesi analogie.

Un tratto comune, essenziale, è il riconoscimento dell'identità di politica ed economia, che rende questi popoli riluttanti e ostili verso qualunque forma di tutela economica, oltrechè di tutela politica. Da ciò la diffidenza verso il capitale straniero e la tendenza alle nazionalizzazioni, che appare la forma più spiccia per rientrare in possesso delle proprie risorse naturali.

Questi fermenti nazionalistici spingono naturalmente al particolarismo e contrastano le forze d'attrazione che dovrebbero portare ai più grandi aggruppamenti politico-economici, quali sono richiesti dalla scala assunta dall'industrialismo.

Un fenomeno diverso si nota invece nei paesi economicamente più progrediti. Quivi i problemi economici assumono scala mondiale e le forze dei singoli Stati si manifestano insufficienti a fronteggiarli; da ciò la tendenza al coordinamento internazionale e alla fusione delle economie, con la logica implicazione della creazione di saldi vincoli politici. Gli sforzi in atto in Europa e i recenti tentativi di un'unione economica e politica tra Argentina e Cile ne sono chiari esempi.

L'ultima guerra mondiale ci ha fatto assistere alla decadenza dell'Europa: decadenza economica e conseguente decadenza politica. Ma non, come prevedeva la legge del Gervinus, regresso culturale e regresso delle libertà politiche. Soltanto il regresso economico ha condizionato il regresso politico in campo internazionale.

I caratteri che abbiamo rilevato, la tendenza nazionalistica nei paesi economicamente meno evoluti e la tendenza internazionalista nei paesi più progrediti, possono spiegare anche le forme politiche che reggono gli uni e gli altri Stati. Un paese che nasce d'improvviso all'industria deve affrontare una tale crisi interna di trasformazione di struttura economica e sociale che difficilmente potrebbe sopravvivere se non fosse retto da un governo forte. Da ciò la tendenza alla dittatura e i richiami al nazionalismo che la dittatura stessa comporta. E da ciò, anche, le difficoltà che lo Stato dovrebbe affrontare per entrare in un

aggruppamento politico-economico in cui il nazionalismo, coi suoi particolarismi, dovrebbe naufragare. Le difficoltà della Lega araba ne sono una prova. Quando invece si manifesta, tra Stati economicamente progrediti, la necessità dell'integrazione economica e politica, le difficoltà sono di altra natura. Anzitutto è necessario che tra gli stessi esista una sensibile analogia nella struttura politica e sociale, e ciò non può realizzarsi che in regime democratico. In secondo luogo occorre che la necessità dell'integrazione sia o appaia tale da vincere i pregiudizi e gl'interessi particolari e da superare il pesante fardello delle tradizioni nazionali. E questo spiega le difficoltà attraverso le quali si fa strada l'Unione Europea.

Il quadro del Gervinus potrebbe piuttosto indurci a un'altra considerazione. Egli in sostanza vedeva un ciclo, ricorrente per gradi, dalla dittatura alla democrazia e viceversa, intendendo riferirsi alle forme di libertà politica. Alla luce della nostra esperienza attuale, possiamo invece rilevare un progressivo incamminarsi verso forme sempre più restrittive della libertà economica: e ciò, che vediamo in atto con le varie pianificazioni e i palesi interventi statali nell'economia, è una necessità conseguente dall'aumento della popolazione e dal raffittirsi delle relazioni economiche e sociali, che richiedono una più minuta regolamentazione e una sempre più dettagliata organizzazione.

Per quanto concerne l'evoluzione culturale, occorre forse porre il problema in termini più precisi. Un regresso della cultura scientifica è impossibile, a meno che non sia la conseguenza della distruzione della nostra civiltà industriale. La nostra stessa esistenza è legata al progresso scientifico ed all'elevazione tecnica delle masse.

A tale indirizzo si va anche adeguando lo sviluppo del pensiero filosofico, sempre più volto ai problemi epistemologici.

Un regresso nel campo delle scienze politiche, economiche e sociali è del pari impossibile, chè la sempre maggiore complessità delle relazioni umane imporrà necessariamente ulteriori progressi, ai quali sarà sempre più legata l'organizzazione della società.

Per il resto non possiamo avanzare fondate previsioni, tanto più che la cultura di un'epoca è funzione delle forme che vi assume la vita sociale.

Tutto ciò, naturalmente, non è suscettibile di giudizi di valore. La storia umana trascende i nostri schemi, perchè il passato non può essere giudicato con le passioni del presente, il futuro è a noi sconosciuto e il presente ci appartiene solo in quanto esprime i nostri sentimenti e i nostri desideri.

## Panorama.

L'accordo anglo-egiziano per il Sudan è certo un punto all'attivo della politica dei due paesi, uscita finalmente dall'intransigenza in cui sembrava essersi cristallizzata. Ne guadagnerà certamente la soluzione dei numerosi problemi ancora aperti nel Medio Oriente. Un avvenimento che non può avere, invece, favorevoli ripercussioni è la rottura delle relazioni russo-israeliane, specie se aggiunta agli incidenti di frontiera tra Israele e Giordania, e alla tensione sempre esistente con gli altri Stati arabi.

Particolare attenzione in campo internazionale ha destato la Conferenza di Roma per la Comunità Europea di Difesa, apertasi tra lo scetticismo e chiusasi in un moderato ottimismo. E' certo che le difficoltà da superare sono ancora molte. Ma la posta val bene tutti gli sforzi per conseguirla.

*Roma 28 febbraio 1953.*

GAMMA

# Recensioni

**Storia delle operazioni aeree nella seconda guerra mondiale.** (1939-1945) *Rodolfo Gentile.* – Associazione culturale aeronautica, Roma. L. 1.300.

Il generale Giulio Douhet, nato a Caserta nel 1869, morto a Roma nel 1930, brillante ufficiale di artiglieria, destinato in seguito al comando del battaglione aviatori — la prima nostra formazione dell'Arma aerea costituita nel 1912 — fino dal 1909 aveva antevista l'importanza dell'aviazione ammonendo che Esercito e Marina non avrebbe dovuto vedere negli aerei dei mezzi ausiliari capaci di essere utili in determinate circostanze, ma il nascere di un terzo fratello non meno importante nella grande famiglia guerresca. Infatti il conflitto 1915-18 segnò il progressivo affermarsi dell'Aeronautica le cui Unità, seguendo una rapida evoluzione determinata dalla sempre crescente efficacia del loro intervento, passarono dalla squadriglia mista alle squadriglie di specialità, ai gruppi, ai raggruppamenti, alle masse di velivoli destinati ad uno stesso compito e come tali classificati, e sostituirono alle primitive iniziative individuali dei piloti lo studiato addestramento degli equipaggi incaricati delle missioni di ricognizione, di caccia, di bombardamento diurno o notturno con la scelta di obiettivi sempre più lontani e addentro nel Paese nemico, situati dove nessun'altra forza armata avrebbe potuto giungere. E' da ricordare, a tal riguardo, come al termine delle ostilità la Francia disponesse di circa 4.500 velivoli mentre la produzione annuale delle sue industrie era ascesa dai 541 apparecchi del 1914 alla cifra di 23.669 nel 1918; anno nel quale la Germania aveva costruito 14.356 aerei. Si poteva così intravedere la necessità di armate aeree indipendenti e fu prima l'Inghilterra a mettere in pratica questi nuovi concetti costituendo nel 1918 la Royal Air Force che pure lasciava forti aliquote di velivoli a diretta dipendenza delle altre Forze Armate, la qual cosa dimostra come le concezioni per l'impiego non fossero chiare e definitive. Spetta al Douhet di aver saputo trarre dagli avvenimenti motivi per elaborare con l'intuito del precursore la più lucida e completa teoria della guerra aerea.

Il pensiero suo, espresso essenzialmente ne « Il dominio dell'aria » pubblicato nel 1921, constatato il carattere eminentemente offensivo del velivolo dovuto alla indipendenza dalla superficie terrestre ed alla velocità di traslazione, e quindi della possibilità di iniziativa nelle operazioni e della libertà di scelta dove agire concentrandovi tutte le proprie forze; stabilito che l'unità da bombardamento deve essere in grado di distruggere bersagli di determinata estensione comprendenti stabilimenti, depositi, abitazioni, centri vitali; affermava essere necessario di conquistare il dominio dell'aria per esplicare contro il nemico azioni offensive di tale ordine di grandezza da disorganizzarne il Paese e le Forze Armate impedendogli di fare altrettanto, il che vuol dire « vincere », mentre « essere battuti nell'aria vuol dire inesorabilmente perdere ». Ciò posto se ne doveva dedurre l'assoluta urgenza di

rivoluzionare gli orientamenti organizzativi militari dando preminenza ad una Armata aerea indipendente cui dedicare le maggiori cure e la predisposizione di opportuni sviluppi industriali. Con pensiero profetico Giulio Douhet affermava inoltre che la guerra futura avrebbe impegnato le Nazioni con tutte le loro risorse, nessuna esclusa, interessando tutti i cittadini nella loro vita e nei loro beni; che la vittoria avrebbe arriso a chi sarebbe riuscito a spezzare la resistenza dell'avversario annientandone essenzialmente le forze morali; che nella lotta chi avesse conquistato il dominio dell'aria avrebbe ottenuto un vantaggio decisivo.

Queste, in succinto, le asserzioni di fronte alle quali molti, in allora, reagirono negandole, mentre studiosi e tecnici di valore, come il generale Amedeo Mecozzi ed il francese Ing. Camillo Rougeron, tentarono confutarne qualche conclusione pur riconoscendo il preminente valore dell'aviazione in un futuro conflitto. Questa, la premessa della opera ponderosa che alla rigida e severa precisione tecnica sempre corroborata con dati, documenti, citazioni, accoppia la narrazione di vicende grandiose, il racconto di quel terrificante urto di popoli svoltosi fra il 1939 ed il 1945, sopitosi, piú che spentosi, sul mondo in cui oggi viviamo dove nubi minacciose adombrano.

Tutti i teatri di guerra sono ricordati e le operazioni in essi svoltesi vengono presentate con particolari interessanti che nella scarna prosa, scevra di qualsiasi indulgenza al colore, avvincono e commuovono: così il sacrificio degli apparecchi suicidi giapponesi, le alterne vicende della battaglia aerea sull'Inghilterra, l'appassionante gara per contrapporre a sempre nuovi procedimenti offensivi altrettanti nuovi mezzi e metodi di difesa nella competizione tra sommergibili ed aerei. Di tutte le Nazioni impegnate nella lotta è posta in evidenza la situazione militare all'inizio della guerra avendo cura di chiarire lo sviluppo dato alle Forze Aeree dal 1918 in poi ed i criteri di impiego per esse previsto. Precisamente dalla disamina di tali varie concezioni balza evidente la conferma di quanto il generale Douhet aveva previsto poichè con qualsiasi metodo adottato, attribuendo all'aviazione compiti prevalentemente strategici o tattici, su tutti i fronti terrestri o marittimi, contro le navi e gli eserciti più agguerriti e meglio armati, chi ha raggiunto il dominio dell'aria ha vinto. Così la superiorità aerea tedesca è riuscita ad annullare la potenza marittima britannica nel suo attacco alla Norvegia; a scompaginare gli eserciti alleati in Francia aprendo la via alle unità corazzate; a permettere l'occupazione di Creta difesa da numerose valide truppe e da una flotta infinitamente più forte dell'attaccante. Così la potenza aerea degli alleati ha avuto successo nella battaglia dell'Atlantico ed in Africa; ha resto possibile lo sbarco sulle coste della Manica accompagnando le Armate attraverso la Francia e stroncando ogni tentata controffensiva; ha infranto qualsiasi resistenza germanica ed avrebbe piegato molto prima l'avversario se la inconsulta richiesta della resa incondizionata non lo avesse indotto a battersi disperatamente fino all'ultimo. Così la superiorità aerea americana ha dato luogo allo stupefacente capovolgimento della situazione nel Pacifico dove, quattro mesi dopo il disastro di Pearl Harbour, già si portavano offese su Tokio e subito poi, nelle battaglie aereo-navali del Mar dei Coralli e di Midway, si infliggevano al Giappone perdite gravissime preludenti, non ostante la eroica ostinata difesa, alla caduta della potenza nemica. L'ammiraglio Doenitz ha dichiarato: « Il fattore che più direttamente contribuì al collasso finale della Germania fu il peso schiacciante dei bombardamenti

aerei ». Ed il contrammiraglio Toshitane Takata: « Le superfortezze volanti furono il principale fattore che costrinse il Giappone alla resa; esse incendiarono le principali città, dimezzarono la produzione militare, colpirono a fondo il tenore di vita del popolo ». Altri autorevoli capi nipponici hanno confermato che il Giappone si sarebbe arreso in conseguenza degli attacchi aerei anche senza l'entrata in guerra della Russia e l'impiego della bomba atomica.

In Italia le gloriose unità già impiegate nella guerra vittoriosamente combattuta, smobilitate e ridotte al minimo, soltanto nel 1923 vennero finalmente riunite in un Commissariato per l'Aeronautica, con i Corpi di S.M. Aeronautico (naviganti), del Genio e di Commissariato, dando vita alla nuova forza armata. Della quale nell'agosto 1925 si definì la composizione organica trasformando il Commissariato in Ministero. L'Armata Aerea non potè tuttavia adeguarsi alle concezioni del Douhet per varie ragioni. Fra esse, oltre alla mancanza di carburanti, la deficienza di materie prime e lo scarso rendimento delle industrie, la cui produzione media mensile, che già era stata nel 1918 di oltre 540 aeroplani, era scesa nel 1939 a 146 unità e giunse nel 1941 a 292 per declinare subito dopo a 234. Influì poi in modo decisivo la tendenza a prevedere una eventuale guerra in funzione prevalentemente terrestre, con carattere difensivo. In tal modo, oltre a destinare molti apparecchi alle aviazioni ausiliarie, l'Armata Aerea annoverò quasi esclusivamente bombardieri medi, adatti a svolgere azioni più che altro nel campo tattico, e caccia intercettatori poco idonei ad accompagnare i bombardieri in azioni strategiche. Quando si cercò di porre riparo a tale poco felice organizzazione era troppo tardi, e le ostilità si accesero mentre l'Aeronautica non ancora erasi adeguata a più giusti criteri. In definitiva, all'inizio della nostra guerra non esisteva per l'aeronautica un concreto piano di operazioni e nulla venne fatto per sfruttare la sorpresa e la supremazia di cui essa disponeva nel Mediterraneo. Confrontando le forze aeree presenti in tale teatro di operazioni alla data 10 giugno 1940 — italiani: 3.296 apparecchi dei quali 1.796 di pronto impiego; inglesi: 626 — viene fatto di pensare, con amaro rimpianto, quali risultati definitivi si sarebbero potuti conseguire attuando nella costituzione e nell'azione le ardite, chiare idee del Douhet. A tal proposito, purtroppo, il generale americano Arnold ebbe a scrivere: « ...gli italiani... iniziarono le operazioni in Libia con un'aviazione numerosa e forte che avrebbe potuto essere strumento di vittoria nella campagna... tuttavia i comandanti locali ne dispersero la potenza in operazioni insignificanti mentre l'aviazione britannica, consistente in pochi apparecchi antiquati ma adoperata come si conveniva in azioni concentrate di massa, distrusse 1.100 apparecchi italiani ».

Il Presidente del Consiglio, con Decreto in data 20 settembre 1946 ha incaricato una commissione di esaminare i documenti custoditi presso l'Archivio Storico del Ministero degli Esteri. Da quanto già è stato reso noto appare provato che il « Patto d'acciaio » venne firmato dall'Italia con la fondamentale premessa di evitare in modo assoluto qualsiasi azione suscettibile di provocare conflitti armati prima del 1943. Questa sola può rappresentare una sia pur vaga scusante alla generale impreparazione ed alla diversamente inspiegabile assenza di precise direttive e di studiati obiettivi con cui le nostre Forze Armate si sono trovate mentre si accingevano ad intervenire nel più grande conflitto fino ad oggi divampato.

La bella opera della quale ho dato cenno si chiude fornendo notizie su « come è visto l'impiego delle forze aeree nel futuro » e su « la nuove tendenze che si vanno affermando nei riguardi del materiale di volo ». Ed è particolarmente significativo che un lavoro così complesso e completo, così denso di notizie, di note, di osservazioni dalle quali trarre pensose riflessioni, sia stato compilato raccogliendo le lezioni tenute agli Ufficiali frequentatori della Scuola di Guerra Aerea. La quale circostanza, mentre bene rappresenta la serietà di metodo seguita dall'Istituto, apre vaste giustificate speranze sulla preparazione spirituale e tecnica delle nuove Forze Armate d'Italia.

R. Cacciò

**Venti anni di vita politica.** *Luigi Albertini.* — Bologna, Casa Ed. Zanichelli, vol. IV, pagg. 597. L. 2.000.

Il IV volume di *Venti anni di vita politica* conferma le grandi doti di scrittore equilibrato e profondo che furono peculiari di Luigi Albertini e dà insieme un quadro pressochè completo degli avvenimenti che vanno dalla dichiarazione di guerra italiana al disastro di Caporetto (maggio 1915-ottobre 1917).

Altri ha già avuto occasione di parlare su queste stesse pagine dei primi tre volumi dell'opera, esprimendo il suo giudizio sul poderoso lavoro definito « documento di primaria importanza per gli studiosi, da non potersene prescindere nella compilazione di una storia politica del periodo » nonchè « messaggio di fervida operosità e di nobile sacrificio per un alto ideale etico e civile »; a noi non resta che confermare l'elogio allo scrittore che ha saputo elevarsi con superiore obbiettività sugli avvenimenti, lasciando all'attenzione del lettore vasta materia d'indagine e di consultazione, testimonianza diretta di fatti vissulti e talvolta anche determinati, ma riguardati sempre con senso di misura, precisione di metodo e bell'impegno.

Lo stile, proprio del giornalista di vaglia, conferisce al testo snellezza e scorrevolezza e non poco contribuisce a rendere più spedita la lettura che, per la natura stessa della materia, andrebbe man mano appesantendosi; invece l'Albertini riesce a mantenere la narrazione dei fatti al giusto livello, tra la cronaca e l'indagine, alternando alla grande varietà di informazione consentitagli dalla sua qualità di direttore del « Corriere della Sera » — frequente è la citazione di interi brani del suo giornale — l'acuto giudizio su quel personaggio o su un determinato avvenimento. E bisogna riconoscere che il più delle volte questi giudizi risultano efficaci e veritieri, tali anche da prospettare sotto luce nuova uomini ed eventi. Ecco un giudizio comparativo tra Sonnino e di San Giuliano (di cui l'Albertini in tutta l'opera si dimostra ammiratore convinto): « Sonnino saliva al potere dopo essersi fortunatamente accorto che avremmo commesso il maggior sproposito della nostra storia se, come egli voleva nell'agosto 1914, fossimo scesi in guerra con gli Imperi Centrali... Sonnino non rinnegava interamente le sue idee, non abbandonava il suo passato colla prontezza, la disinvoltura e l'agilità di San Giuliano al quale era tanto superiore per forza di volontà, di carattere, dirittura e coraggio politico — doti più che eccezionali negli uomini politici — quanto inferiore per ingegno ».

(Dove si vede che pur tutto concedendo all'uno, basta una parola per dipingere l'altro e stabilire il confronto.)

Oppure — qui si parla del 78enne Boselli, assunto alla Presidenza del Consiglio, pag. 245 — « scivolava via senza che si riuscisse ad afferrarne il pensiero, perchè non aveva un pensiero ben definito e preferiva trarre norma nelle sue decisioni dall'ambiente e dalle circostanze. Un suo intimo mi confermava in questo apprezzamento: e le prove che Boselli diede, la debolezza verso i colleghi, dei quali ognuno seguiva la strada propria, la sua linea scialba, la sua bella retorica, mi confermarono presto che la scelta non era stata felice ed era giustificata solo dalla grande mediocrità delle figure che predominavano nella vita pubblica italiana ».

(Dove si vede che il giudizio negativo su un uomo investe tutta una classe politica).

Altre volte il giudizio si pone in forma netta scultorea: è quando sullo scrittore fa leva il sentimento.

Cito una riga a pag. 253: « Nessuna figura più nobile, più generosa, più affascinante della sua ». Si parla di Cesare Battisti.

In questo tema potremmo continuare a lungo, ma del libro non avremmo detto che poco.

I pregi — lo abbiamo avvertito — stanno un po' dappertutto nel volume; nella forma, nel contenuto, nella suddivisione stessa della materia. Perchè non si tratta della storia nostra soltanto ma di quella dell'Europa intera che negli eventi italiani si riflette e si intreccia.

Si comincia dal Patto di Londra ritenuto a ragione lo strumento diplomatico della guerra e i cui cardini si riassumevano in tre punti: alleanza postbellica di mutua garanzia tra i vincitori; lotta a fondo contro l'Austria-Ungheria; intesa fra il Governo di Roma e Belgrado per la successione di casa d'Austria nell'Adriatico Orientale. Si prosegue con un quadro davvero poco edificante della preparazione italiana al conflitto (povero esercito). Se non ci fosse stato l'entusiasmo! Alla vigilia mancava il 40 % di ufficiali, intere batterie d'artiglieria, gran numero di sottufficiali, i fucili erano i vecchi Wetherley, dei quali si sarebbero dovuti venderne 500.000 se non si fosse riuscito a stornare in tempo il contratto, non c'era dotazione di vestiario, di autocarri, di equipaggiamento da montagna...

Cadorna, poveretto, non sapeva dove cominciare anche perchè i consensi all'interno non erano unanimi. Ma i malumori non riguardavano solo il generale in capo. Le vicende della guerra in quel primo anno segnavano le riscosse del neutralismo, i primi dispiaceri per Salandra e Sonnino, incitavano il Papa alle mosse per risollevare la questione romana... All'estero disastri nei Balcani, crollo del Montenegro, crollo dell'esercito serbo, offensiva di Verdun.

Poi cade anche il Ministero Salandra.

Il 1916 fu anno di alterne vicende; ad esse l'Albertini dà ampio sviluppo. Ci manca lo spazio per parlarne qui con altrettanta larghezza; del resto non è nostro compito quello di sunteggiare gli avvenimenti. Se mai a noi compete l'analisi, al singolo lettore il piacere della scoperta nella lettura e la facoltà di arrivare alla sintesi.

Accenniamo comunque alla materia trattata negli ultimi capitoli: indipendenza della Polonia, proposta di pace degli Imperi Centrali, rottura tra Germania e Stati Uniti, guerra sottomarina, rivoluzione russa e abdicazione

dello Zar, l'intervento degli Stati Uniti, l'insuccesso dell'offensiva francese del 1917 e le battaglie dell'Isonzo e della Bainsizza, il problema di Argirocastro e il patto di Corfù.

E qui arriviamo al capitolo decimo, su cui l'autore fa il punto della situazione interna alla vigilia di Caporetto. « Dominavano — scrive l'Albertini — una stanchezza, un malcontento ed una sfiducia facilmente comprensibili dopo oltre due anni di sacrifici sempre crescenti, che parevano non dover mai aver termine, contro un nemico invincibile. Il crollo della Russia centuplicava le preoccupazioni.

E su questa situazione angosciosa, agivano per renderla più acuta e intollerabile i neutralisti irriducibili e i germanofili impenitenti, i quali reclamavano una pace qualunque ».

Era stato da poco assunto alla Presidenza del Consiglio, Orlando, ma nessuno pensava alla vittoria...

M. Arpea

**Patologia economica.** *Corrado Gini.* — S.E. UTET, Torino, 1952, pagg. 630. L. 3.500.

La quarta edizione di questa pregevole opera era da lunghi anni esaurita, essendo stata pubblicata nel 1934 quando stava appena per essere superata la grande crisi che aveva pesato per un quinquennio sull'economia mondiale. Essa traeva le sue origini da un *Corso di Patologia Economica* che l'A. aveva tenuto, ad invito dell'Università Bocconi di Milano, negli anni accademici 1923-24 e 1924-25. La nuova edizione costituisce quindi un vero e proprio rifacimento del lavoro primitivo e tiene conto della notevole messe di esperienze che nel campo economico sono state compiute in questi ultimi anni, sia in pace che in guerra.

Le considerazioni svolte nel volume traggono la loro origine dalle flessioni suscitate dal contrasto, vero e presunto fra le conclusioni dell'Economia teorica, da una parte e la condotta effettiva dei Governi e dei singoli in materia economica: tali contrasti, secondo l'impressione corrente, si sarebbero fatti particolarmente acuti durante le guerre mondiali e nei periodi ad esse immediatamente successivi.

L'A. rileva subito che a parte qualche contrasto su singoli fatti, vi è su tutta la società e sul suo funzionamento dal punto di vista economico una differenza essenziale tra gli economisti, od almeno tra la maggior parte degli studiosi che così si qualificano o vengono qualificati e socialisti, da una parte, e tra economisti e nazionalisti dall'altra.

Però non tutti questi contrasti, per essere risolti, hanno bisogno di teorie nuove: molti elementi discordanti si spiegano mediante considerazioni assai semplici e talvolta ovvie; altre volte si tratta non tanto di errori della teoria, ma solo di sue incompletezze, che si vengono a mano a mano correggendo.

Deficienze di carattere meno contingente e più generale sono quelle che derivano dal fatto che malgrado i recenti progressi la costruzione scientifica dell'Economia si può ritenere soddisfacentemente conclusa unicamente nel campo della *Statica*, mentre solo un'*Economia dinamica* può fornire schemi atti ad inquadrare la realtà del mondo economico.

A parte tuttavia le deficienze contingenti, ed in parte superate od in corso di superamento, della teoria economica che derivano dalla sua concezione che è ancora, come abbiamo accennato, prevalentemente statica, vi è un'altra deficienza, che solo in senso relativo può dirsi contingente, in quanto deriva dallo stadio attuale dell'evoluzione economica della società.

La teoria economica tradizionale presuppone, ad esempio, una psicologia del lavoro che senza essere scomparsa è venuta e viene progressivamente modificandosi, particolarmente presso le popolazioni più progredite. Connessa con l'evoluzione della psicologia del lavoro è la progressiva efficienza raggiunta dalle amministrazioni pubbliche.

D'altra parte, alla psicologia che potremmo chiamare *lavorista* dei dirigenti della società americana, che amano il lavoro in sè più che per il guadagno che esso porta, fa riscontro la psicologia risparmiatrice dei dirigenti della società europea: alla irrazionale, ma provvida tendenza a lavorare per lavorare, fa riscontro questa pur provvida, ma altrettanto irrazionale tendenza, a risparmiare per risparmiare.

Non solo si è venuta modificando la psicologia del lavoro, ma si è trasformata anche la considerazione in cui questo viene tenuto dall'opinione pubblica e dalla legislazione. Tutte queste circostanze, per quanto molto importanti, non servono però da sole a rendere conto del contrasto fra la condotta economica dei singoli e dei Governi e gli insegnamenti dell'Economia politica.

Il fatto è che oggi il concetto stesso di Economia è divenuto più ampio di quanto non fosse nell'Economia classica, pur non essendo ancora sufficiente a chiarire tutta la portata dei contrasti tra l'Economia politica nella sua astrattezza, e la realtà economica.

Mentre l'Economia classica aveva a fondamento l'*homo occonomicus* che agiva sempre con logica ferrea, l'Economia nei suoi ultimi sviluppi deve prendere in considerazione l'uomo quale realmente è, che compie azioni non logiche, nelle quali il risultato non corrisponde a quello che si voleva raggiungere; ma tale categoria di azioni ha un'importanza limitata di fronte a quella ben più vasta delle azioni non logiche, che non hanno alcun fine, delle azioni cioè che sono compiute per *impulso*.

Accanto poi ai desideri che derivano da impulsi non soddisfatti e che possiamo chiamare *spontanei* od *organici*, vi sono altri desideri che possiamo chiamare *mentali* o *riflessi* e che derivano da una riflessione della nostra mente. Quindi considerando le azioni razionalizzate l'economista abbraccia solo una parte della condotta umana che in realtà esula dalle scelte razionali e trascura per di più anche tutta un'altra parte che può ben rientrarvi, vale a dire tutte le azioni illegali e violente.

Queste ultime poi, che pure esulerebbero dalla condotta umana, limitata alla sfera del libero contratto e del consorzio coattivo, in parte coincidono con le azioni illegali, in parte no.

Invece, l'Economia classica, che considera la condotta umana solo dominata dalle scelte, esclude tutte le azioni coatte. Ma non si è ancora detto tutto. A questo punto infatti è opportuno considerare, analizzandolo, il concetto di *legge economica*.

Le distinzioni e le considerazioni ampiamente svolte dal Gini nel suo libro servono a spiegare, almeno fino ad un certo punto, perchè le così dette leggi

economiche non siano tenute nel debito conto, e spesso non corrispondano all'effettivo svolgersi degli avvenimenti.

Se dunque l'Economia politica non gode in realtà tra i pratici di quella considerazione di cui dovrebbe godere, e tanto più dovrebbe godere quanto meno gli uomini agiscono economicamente, è questo pure un fenomeno che merita spiegazione, la qual spiegazione può ricercarsi solo nella circostanza che talune ipotesi da cui la realtà economica parte, non rispondono o non rispondono in tutto alla realtà.

L'Economia, come abbiamo sopra accennato, parte dall'ipotesi che la condotta più vantaggiosa dell'individuo sia quella dettata dalla ragione che è propria dell'uomo economico e dall'altra ipotesi che tra le azioni razionali, che rientrano nel dominio dell'Economia politica intesa nel senso più lato, rispondano esclusivamente o precipuamente all'interesse dell'individuo e della società quelle che sono suscettibili di contrattazione, così che le azioni che a questa si sottraggono possono essere — come effettivamente sono dall'Economia politica — trascurate nella trattazione pratica dei problemi economici.

L'ultima ipotesi base infine è che vi sia armonia tra gli interessi dei singoli e quelli della società. Ora nonostante che molti economisti contestino che esistano dei fatti in contrasto con tali ipotesi, la comune esperienza mostra come tali fatti non solo esistano, ma acquistino spesso una enorme importanza.

Occorre ricordare che la teoria economica è sorta in un particolare tipo di società, la società occidentale, in un periodo che, dalla classe dominante, venne chiamato borghese. Oggi tale società ha già subìto delle trasformazioni, e seguendo quanto è stato illustrato dall'A., abbiamo messo in rilievo come la psicologia del lavoro, ad esempio, dominante nella società borghese contemporanea, differisca da quella prevalente nelle antiche società del pari che da quella che caratterizza le classi dirigenti la produzione nell'attuale società americana.

Per concludere, insomma vi sono dei fenomeni della società moderna che mal si inquadrano negli schemi astratti tracciati dagli economisti dei secoli passati e sono quindi alla base di quei fenomeni *patologici* che il Gini si propone appunto di studiare nel suo denso volume.

Dopo un ampio esame di tutti i vari aspetti della vita economica, dalla circolazione monetaria alla speculazione, dai calmieri ai cambi, dalla disoccupazione al commercio estero; egli conclude il suo ampio e ben documentato discorso auspicando che all'insufficiente studio dell'Economia teorica tradizionale si affianchi quello della Sociologia economica, di una scienza cioè che studi la condotta umana nel campo economico quale si svolge effettivamente « come risultante di quegli svariati moventi e di quelle disparate condizioni di ambiente che i vari schemi economici separatamente teorizzano ».

F. VALORI

**Vallo Atlantico (Invasion - 44).** *Hans Speidel.* — Collana documenti della seconda guerra mondiale. Casa Editrice Corso, Roma, pagg. 174.

Hans Speidel, capo di S.M. del Gruppo di armate B sul fronte occidentale dall'aprile al settembre 1944, narra in una chiara e concisa sintesi di meno di duecento pagine le vicende di quei mesi, decisive per l'esito della seconda guerra mondiale e per il destino della Germania.

I principali protagonisti di queste tragiche e cruente vicende sono l'esercito tedesco ed il maresciallo Rommel, il cui dramma interiore di comandante, di patriota e di uomo fu seguito dallo Speidel, suo diretto e fedele collaboratore, fino alla sua conclusione.

La narrazione è preceduta da una prefazione nella quale il generale Speidel ricorda le parole scritte più di mille anni or sono da Lao Tsè: « vede chiaro chi guarda di lontano e nebuloso chi vi partecipa » ed osserva che lo storico deve astenersi dal pronunciare giudizi fino a quando lo sguardo non potrà scorgere la realtà da tutti i lati.

Egli dichiara perciò che gli eventi gravidi di destino dell'estate 1944 debbono essere portati a conoscenza dell'opinione pubblica con tutta la modestia del caso e, ricordando che pensieri, parole e fatti degli uomini scaturiscono da profondità incommensurabili e sono plasmati da forze arcane che la sapienza umana è incapace di dimostrare, ammonisce coloro, che sempre dopo il compimento del fato lodano la loro superiore intelligenza, a ricordare come gli uomini possano bensì in libertà volere ed agire, ma che spesse volte potenze superiori mandano in fallimento i nostri desideri, disprezzano la nostra volontà e paralizzano la nostra azione.

Dalla precisa e lucida esposizione del generale risultano evidenti i fattori che condussero la Germania alla sconfitta. Non fu soltanto la terribile usura sofferta dalle Forze Armate tedesche, che fino al 1942 erano state, prese individualmente, solidissimi strumenti di guerra, a mettere la Germania nel 1943 in condizione di non poter più sperare nella vittoria. Fu anche, e forse principalmente, la decadenza della condotta politica della guerra e del comando militare.

Mentre nella coalizione degli alleati operanti in Occidente erano state conseguite l'armonia fra condotta politica e comando militare, l'unità di comando fra alleati e l'efficace ed intima cooperazione fra le tre Forze Armate, nell'organismo politico e militare tedesco, apparentemente unitario e compatto, la situazione aveva assunto caratteristiche completamente opposte.

L'invadenza, l'ostinazione e la sospettosità del Führer, acuite dagli eventi sfavorevoli, quelle dei suoi proconsoli, il contrasto fra l'O.K.W. (Ober Kommando Wehrmacht) e l'Alto Comando dell'Esercito, l'assenza di una decisa concezione unitaria dell'impiego delle tre Forze Armate ed i contrasti fra gli Alti comandi delle medesime, crearono nel 1943-44 una situazione che conteneva già i fattori di una prossima sconfitta.

Questa situazione pose un Capo come Rommel in condizione di non poter neppure fare sicuro affidamento su tutti i mezzi dei quali era possibile disporre e di poterli impiegare con una sufficiente libertà d'azione. Una situazione del genere era insostenibile, anche perchè era ormai evidente che essa avrebbe portato in breve la Nazione e le Forze Armate alla completa rovina.

Sorse così e si sviluppò in molti dei generali tedeschi l'idea di togliere il Führer dalla scena politica e militare e di definire un armistizio con le Potenze occidentali senza la partecipazione di Hitler.

Rommel, per il prestigio che godeva presso i combattenti ed il popolo, ed anche presso gli avversari, doveva essere la figura centrale dell'avvenimento.

La base per negoziare l'armistizio sarebbe stata la seguente: le forze germaniche avrebbero evacuato i territori occupati nell'Ovest e si sarebbero ritirate dietro il Vallo Ovest. Un armistizio, e non una resa senza condizioni, avrebbe preceduto i negoziati per la pace.

Il popolo tedesco sarebbe stato messo al corrente da tutte le stazioni radio della vera situazione politica e militare e delle sue cause.

Le truppe avrebbero ricevuto le istruzioni necessarie per evitar la catastrofe militare.

Hitler sarebbe stato arrestato e condotto davanti ad un tribunale tedesco. Il maresciallo Rommel avrebbe sostenuto l'idea che Hitler non doveva essere soppresso, ma portato davanti a giudici tedeschi.

Il maresciallo Rommel avrebbe preso il comando dell'esercito e delle Forze Armate.

Le forze dell'opposizione di tutti i generi e di tutte le classi avrebbero assunto il potere in Germania sotto la guida del generale Beck, del dottor Gordeler, dell'ex ministro dell'Interno Hessian e del capo del Commercio e Traffico Lieuschner.

Nessuna dittatura militare si sarebbe attuata, ma solo la conciliazione all'interno senza alcuna lotta.

Sul fronte orientale si sarebbe continuato a combattere, tenendo una linea raccorciata tra la foce del Danubio, i Carpazi, Leopoli, la Vistola e Memel. Sarebbero state evacuate la Curlandia e le altre aree fortificate.

Oltre a Rommel ed al generale Beck partecipavano alla cospirazione il maresciallo von Kluge, il quale sostituì nel comando del fronte ovest il maresciallo von Rundstedt, che era anche lui al corrente, il generale von Stülpnagel governatore militare della Francia, il generale von Falkenhausen governatore militare del Belgio e della Francia del Nord, il generale Wagner quartiermastro generale dell'esercito, il generale von Schweppenburg comandante generale delle truppe corazzate dell'Ovest, il generale Blumentritt capo di S.M. del fronte ovest, il generale von Schwerin, il vice ammiraglio Ruge, il maresciallo Sperzle comandante della 3ª Flotta aerea e molti altri.

Era intenzione di Rommel e degli altri di agire prima che venisse iniziata l'invasione della Francia da parte degli alleati. I negoziati ai quali si mirava, richiedevano l'esistenza di un saldo fronte ad ovest.

Quindi, non resa a discrezione, ma un armistizio ed una pace onorevoli.

Lo sbarco alleato in Francia mise in crisi questi preparativi.

Di fronte al nemico in armi Rommel e gli altri generali si preoccuparono anzitutto di combattere e di mantenere integro l'onore delle armi. Seguì, proprio nel momento cruciale la ferita di Rommel in seguito a mitragliamento aereo alleato e l'impossibilità per lui di agire.

Qualche giorno dopo, l'attentato di von Stauffenberg (Rommel non voleva attentati e tentativi di soppressione) falliva e con esso falliva, ed affogava nel sangue della spietata repressione di Hitler, l'estremo tentativo di scongiurare la completa sconfitta della Germania.

La battaglia del Vallo Atlantico è descritta dallo Speidel con particolare chiarezza ed efficacia, mettendo in risalto la diversa situazione e le diverse possibilità delle forze contrapposte.

Il generale fa risaltare che la preparazione alleata era cominciata sin dal 1942 e che gli Stati Maggiori anglo-americani avevano regolato con matematica esattezza tutto quanto poteva rimanere in balia del caso, portando a termine compiti straordinari per abilità inventiva e per applicazioni pratiche.

Gli Americani e gli Inglesi avevano una strabocchevole superiorità per terra, per mare e per aria. Le forze aeree, tecnicamente sviluppate in alto

grado, erano bene istruite e comandate. La cooperazione aria-terra fu provata fino all'ultimo particolare e bisogna riconoscere che resistette a qualsiasi prova. Gli alleati erano forti di eccellenti armi e rifornimenti ed erano mobilissimi.

L'esercito germanico era dissanguato ed esaurito. I suoi rifornimenti bellici ed alimentari erano inadeguati.

L'inverno di Stalingrado aveva inflitto circa mezzo milione di perdite ed aveva rotto la schiena dell'esercito germanico.

La Luftwaffe era stata immiserita dalla battaglia della Gran Bretagna e il suo sviluppo successivo non era all'altezza dei più moderni perfezionamenti.

Particolarmente interessante è il confronto e la critica che il generale Speidel fa dell'azione dei due comandi contrapposti.

Il valore dei condottieri degli alleati, egli scrive, poggiava sulla preparazione e sulle realizzazioni tecniche, che erano sorprendenti. Essi riuscivano benissimo nel campo tecnico e nella organizzazione, specialmente nel coordinare e nel comandare i tre rami delle Forze Armate come se si fosse trattato di uno solo. Non si ha quasi altro esempio nella Storia di una alleanza, senza alcun attrito, di forze così imponenti come quelle che concorsero all'invasione della Normandia.

La condotta dei comandi alleati in Francia fu metodica e razionale tatticamente e strategicamente: attuava il principio di Foch della sicurezza della manovra: eliminare ogni rischio, mantenere al minimo le perdite e attaccare a colpo sicuro.

Gli eserciti alleati erano quindi come una linea massiccia che spingeva indietro il nemico, un rullo compressore che lentamente, ma certamente, lo schiacciava.

Il comando alleato ripetè gli stessi errori in cui era incorso nel Nord Africa, negli sbarchi del 1942, omettendo di sfruttare subito i grandi vantaggi strategici ottenuti. Altrimenti la guerra sarebbe terminata nel 1944.

Speidel passa poi ad esaminare la condotta del Comando Supremo tedesco e dichiara che l'Alto Comando germanico non adottò lo stesso principio d'unificazione e che una guerra con l'uso triplice e contemporaneo delle Forze Armate era al disopra delle risorse industriali e tecniche della Germania.

Le divisioni con i mezzi ippotrainati erano impari ad affrontare unità motorizzate. Le sessanta divisioni di vecchio tipo del fronte ovest non erano sufficienti per difendere una linea di 2500 miglia di coste e di frontiere. Novanta aerei da combattimento e sessanta aerei da bombardamento era tutto ciò che si aveva per apprestare coperture ed appoggi aerei ed eseguire ricognizioni.

La mancanza di scrupoli ed il dilettantismo, egli afferma, imperavano nel comando supremo germanico. Il Führer e l'Alto Comando dirigevano le operazioni da Berchtesgaden nelle prime settimane dell'invasione, e poi dalla Prussia Orientale.

Una caotica confusione esistente nella catena dei comandi, del tutto in contrasto col concetto d'un condottiero unico, impedì qualsiasi tentativo di emanare ordini chiari e taglienti e portò alla esasperazione dell'autorità. Il combattente era fisicamente, spiritualmente e moralmente schiacciato. Il dissanguamento dell'esercito germanico cominciò nell'inverno russo 1942-43.

Quando si iniziò la guerra difensiva, l'esercito dovette combattere privo di una efficace potenza di fuoco e senza l'appoggio delle altre due armi, in una situazione fallimentare.

Le guerra sul fronte ovest nell'estate 1944 costò alla Germania mezzo milione di uomini. Le perdite di materiali non possono nemmeno valutarsi.

Adolfo Hitler alimentò delle illusioni, rifiutandosi con piena coscienza, di riconoscere che la guerra era perduta.

L'esercito germanico fu travolto dal suo destino. Le divisioni germaniche furono sempre fedeli all'insegnamento di von Seeckt, e seppero dominarsi con freddo coraggio e resistere all'avversa fortuna. Chi è stato fedele ai propri compagni di combattimento e non ha tentennato nel pericolo, sempre coraggioso e fermo al suo posto di dovere, conserva qualche cosa di inviolabile nella propria coscienza: l'onore di tutte le Nazioni che modella la civiltà ed è insieme militare e umano (*Carlo Iasper*).

Una Germania purificata ed una nuova Europa unita in un mondo pacifico, afferma il Generale, non possono sussistere senza quell'onore. Se dovrà esservi una vera pace, giustizia dovrebbe essere resa anche ai vinti ed ai morti.

La lettura del libro del generale Speidel suggerisce ed ispira molte riflessioni e considerazioni, che per ragioni di spazio dobbiamo limitare a quelle che ci sembrano più importanti.

La prima è che la Germania, in tutte e due le guerre mondiali, non è riuscita a risolvere i due essenziali problemi dei rapporti e dell'armonia fra condotta politica della guerra e comando militare e della correlazione fra le Forze Armate.

Nel marzo 1918, quando la Germania si trovò ad avere per l'ultima volta la possibilità di vincere la prima guerra mondiale, il comando militare rappresentato da Ludendorff prese la mano al potere politico rappresentato dal debole cancelliere Hertling, col risultato di sbagliare politicamente e militarmente l'ulteriore condotta della guerra e di consumare le ultime energie della Nazione senza conseguire quel definitivo successo strategico, che solo avrebbe potuto dare la vittoria.

Nel 1942-44 il potere politico rappresentato da Hitler impose al comando militare una strategia sbagliata ed arrischiata, che ebbe per risultato una sconfitta ben più grave e totale di quella del 1918.

La tragica cronaca del fallito tentativo dei generali germanici di cambiare il Governo e negoziare un armistizio salvando l'onore delle armi, induce ad altre considerazioni.

La guerra avrebbe potuto finire un anno prima se da una parte e dall'altra vi fosse stato più senso politico e meno messianismo più o meno fanatico. La tutt'altro che felice formula della resa a discrezione seguita dagli occidentali non poteva, infatti, che rafforzare la risoluzione del regime tedesco di trascinare la Nazione fino alle estreme conseguenze di una resistenza senza speranza.

Per quanto riguarda le considerazioni finali del generale Speidel, non possiamo che essere completamente d'accordo con lui, quando, con nobili parole, chiede giustizia e rispetto per i Caduti e per tutti coloro che hanno compiuto il loro dovere di Soldati osservando le leggi dell'umanità e del l'onore.

P. Pallotta

**Uomini sull'Annapurna.** *Maurice Herzog.* — Garzanti, Editore, 1952. Traduzione dal francese di Enrico Peyronel, pagg. 322. L. 1.400.

L'Himalaya? Una lunga catena di altissimi monti culminanti a 8.882 metri con la vetta dell'Everest, la più alta del mondo. Più o meno, è tutto qui quello che il cosiddetto uomo della strada sa intorno a questo argomento. Ma l'Himalaya è assai di più, tanto è di più che, ben a ragione, le è stato attribuito il nome di terzo polo; la sua maestosa catena si sviluppa per circa 3.000 chilometri e le vette di questa, trascurando le altezze minori, sono circa 200 sui 7.000 metri ed una quindicina sugli 8.000. Questo libro ci solleva un lembo del mistero che, come la persistente nuvolaglia, avvolge picchi e gole infernali e ci svela taluni dei gelosi segreti della montagna inesplorata, fino a ieri sconosciuti persino alle vecchie guide, e non con aria cattedratica bensì con una prosa incisiva, semplice, scorrevole dirò così, familiare, talchè non soltanto ci sentiamo coi piedi nel ghiaccio ed il viso sferzato dalla tormenta, non solo avvertiamo le vertigini dell'orrido precipizio, ma prendiamo altresì viva parte ai dialoghi dei protagonisti ai quali la semplicità del racconto, scevra da pretese letterarie e da ampollosità di retorici eroismi, ci avvicina accomunandoci in un senso di squisita umanità che, in cordiale armonia, ci fa affrontare e risolvere piccoli e grandi problemi, rilevare ostacoli, godere le stupende visioni panoramiche che offre la verginità della natura.

L'autore Maurice Herzog, capo della spedizione, non aveva mai scritto un libro, ma la sua prima opera nel campo letterario, può ben dirsi riuscita un capolavoro del genere in quanto la sua penna, guidata da una sfrenata passione per la montagna e da una ricca vena di sentimento e di estetica, ha saputo ritrarre, con la semplicità delle espressioni, ambienti ed avvenimenti con quella realtà che ha lasciato intatti sia le modeste manifestazioni della vita quotidiana che, pur tra abissi e vette inesplorati, nulla perde della schietta umanità, sia i gesti supremi della volontà e dell'eroismo che sembrano trasumanare, sia gli aspetti pittorici dell'eccelso scenario che il più elevato sistema orografico del mondo offre alla vista di pochissimi eletti.

Il libro, il cui titolo originale è « Annapurna premier 8000 », tratta della spedizione francese sull'Himalaya, nel 1950, effettuata sotto gli auspici del Comitato dell'Himalaya di Parigi.

La febbrile vigilia della grande impresa anima le ultime sedute notturne del Comitato ove è evidente il trambusto dei laboriosi preparativi per l'imminente partenza; gli obiettivi sono definitivamente fissati: il Dhaulagiri (8.167 m.) o l'Annapurna (8.075 m.) uno, cioè, dei cosiddetti « ottomila » che ben ventidue spedizioni di ogni nazionalità hanno invano tentato di raggiungere. « Alea iacta est »! dopo aver superato quelle difficoltà che, sempre all'ultimo momento, sembrano sbarrare il cammino, la spedizione è finalmente a bordo dell'aereo in navigazione verso l'India. Qui qualche pennellata di colore negli aspetti dei luoghi, nei costumi degli indigeni, ci ambienta in quel mondo orientale che fu culla dell'uomo, ma ben presto il nostro vigile sguardo è portato all'orizzonte ove, in una festa policroma di luce, scintillano i ghiacciai fra l'immacolato candore delle nevi; eccelso regno negato al brulichio della vita, proibito alla vischiosa umanità, natura irreale, fantastico mondo, che pur sarà violato dalla passione, dall'eroismo dalla tenacia di nove uomini eletti della montagna.

Tarkucha, sperduto villaggio nel cuore del Nepal, a 2.500 m. di quota, è raggiunto dopo alcune tappe: esso costituisce la base della spedizione e di qui s'irradiano le numerose ricognizioni per stabilire la via dell'« assalto » all'ambita vetta da conquistare. Scartato il Dhaulagiri, la cui scalata da ogni parte si rivela impossibile, le ricognizioni si volgono all'Annapurna che sembra consentire qualche possibilità di successo. Trovata la via nella sua parete nord, s'inizia l'ardua e temeraria fatica della sistemazione dei vari campi, scalando, con carichi di ogni genere, muri di ghiaccio, superando rocce a strapiombo su spaventosi baratri, arrampicandosi su viscide pareti ghiacciate, aggirando enormi seracchi. Ma bisogna far presto, non si può indugiare, occorre affrettare i tempi, perchè il monsone non tarderà a venire. Nel calore soffocante sotto i raggi cocenti del sole, al riverbero accecante della neve e del ghiaccio, nel pauroso isolamento della nebbia, sotto la fitta nevicata, nella furia della tormenta, fra il precipitare delle valanghe, lenta, estenuante, ma inesorabile, si svolge l'ascesa degli uomini cui l'altitudine assurda rende faticosissimo il respiro, sempre più difficile il movimento, sempre più pesante il carico. Un pianoro, spesso di pochi metri quadrati e talvolta anche in pauroso declivio, segna la tregua degli sforzi; è il posto ove verrà costituito uno dei campi che, dislocati a catena lungo il percorso della parete, consentiranno il balzo finale alla cima, ogni campo verrà poi meglio sistemato e dotato di materiali dai gruppi successivi e sarà la base di partenza per la costituzione di quello prossimo. I componenti la spedizione, aiutati dagli sherpas, ossia indigeni montanari reclutati sul posto, si avvicendano nell'impianto di questi campi che, gangli vitali dell'itinerario, ristorano e danno riposo agli scalatori al termine di ogni ascesa, sempre pura e rischiosa. Primi e soli, in una plaga che mai, da milioni di secoli, dal principio della creazione del mondo, fu alitata dal soffio della vita, questi campi nei quali ferve l'attività degli uomini dalle piccole miserie e dalle gesta sublimi, sembrano assumere una fisonomia domestica, coi loro fornelli che cuociono le vivande, con le luci che vi si accendono nelle ombre della sera, con i soffici e caldi sacchi a piuma che, a guisa di letti, offrono confortevole riposo in mezzo all'asprezza di rocce e ghiacci strapiombanti, sull'orlo di spaventosi abissi. L'ultimo campo, il quinto, viene sistemato a 7.500 metri di quota ed è costituito, inizialmente, da una sola tenda dove la notte sul 3 giugno 1950 pernotteranno Herzog e Lachenal. Al mattino successivo questi due compieranno l'ultima tappa che li porterà a pestare il ghiaccio della gloria lassù a 8.075 metri, sulla vetta dell'Annapurna.

Il monsone è ormai imminente, la vittoria è raggiunta, non resta quindi alla spedizione che il rapido ritorno. Ma consentirà la montagna a lasciarsi violare impunemente nel suo punto più geloso?

Sulla via del ritorno i vincitori s'imbattono, nel campo V, col successivo gruppo di due compagni che vi avevano piantato la seconda tenda, ai quali comunicano la lieta novella che è vittoria di tutta la spedizione i cui sforzi concordi soltanto l'hanno consentita, e tutti, con la massima sollecitudine, iniziano la discesa. Presto, ahimè, il sinistro soffio della tormenta che sempre più incalza furiosamente li acceca e li fa smarrire sì che, terrorizzati, al calar della notte, i quattro sperduti riescono per fortuito caso a bivaccare in un crepaccio che, strana ironia, è a pochi metri dall'invisibile tenda del 4° campo. Il mattino seguente sono soccorsi dai compagni, ma, poco dopo,

vengono travolti da una valanga che, per rara ventura, li lascia in bilico su alcune rocce.

La montagna dunque non ha rinunziato alla sua spietata vendetta. Tuttavia, che avviene mai, la preda le sfugge questa volta? No, purtroppo. Il suo morso feroce vendicativo si è addentrato nelle carni dei due che più hanno osato: entrambi hanno gli arti congelati e, se le cure affettuose e sapienti del valoroso medico della spedizione ne attenuano le conseguenze che rischiavano divenire mortali, la spietata mutilazione vieterà a colui che condusse gli uomini sull'Annapurna ogni altra gioia dell'amata montagna.

F. Runcini

# Da riviste e giornali

**Gedanken Ueber die Kriegsfuehrung in Tunesien im Februar 1943.** (« Pensieri sulla condotta di guerra in Tunisia nel febbraio 1943 »). — Maggior gen. ris. *von Armin.* — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fasc. 12, dicembre 1952.

Tracciato un sintetico panorama del teatro di guerra tunisino nei suoi profili geografici, metereologici, economici e delle comunicazioni, l'A. ricorda che i rifornimenti di mezzi ed uomini dovevano passare su uno specchio di mare dominato da Malta rimasta inespugnata. Per giudicare dell'intera campagna e della condotta di guerra italo-tedesca in quel tempo è necessario tenere sempre presente questi due elementi: risorse e possibilità della regione tunisina, situazione dei rifornimenti. L'A. passa poi a trattar degli avvenimenti bellici nel febbraio 1943.

Allorquando Rommel iniziò la ritirata da El Alamein, gli alleati sbarcarono due armate tra Casablanca e Algeri con lo scopo di cadere sul suo tergo attraverso la Tunisia. Quando queste armate sarebbero entrate in Tunisi, era palesemente soltanto questione di distanza, in quanto la divisione di fanteria francese che stazionava a Tunisi e le aliquote della Legione Straniera, per il loro contegno, si dimostravano essere di poco affidamento.

Allorchè le truppe paracadutiste tedesche scesero sull'aerodromo di Tunisi, i Francesi si ritirarono verso occidente, incontro agli alleati. La guarnigione del porto militare di Biserta si lasciò disarmare e demilitarizzata tornò in Francia attraverso l'Italia.

Fino ai primi di dicembre erano intanto sbarcate: la 10ª divisione corazzata tedesca, il reggimento paracadutisti Barenthin, il reggimento da sbarco aereo Koch, nonchè un debole corpo d'armata italiano.

Molto confuse erano altresì le relazioni di dipendenza. L'Africa settentrionale non dipendeva nè dall'OKH (Comando superiore dell'esercito) nè dall'OKW (Comando superiore delle forze armate), bensì dal Comando Supremo Italiano in Roma e precisamente, l'armata di Libia di Rommel e la nuova armata di Tunisia erano autonome l'una rispetto all'altra. A Roma v'era il « Deutscher General in Rom » (Generale tedesco a Roma), generale von Rintelen, ufficiale di collegamento dell'OKW e contemporaneamente Addetto militare. Nei pressi di Roma v'era anche il Quartier Generale della II Flotta aerea, al comando del maresciallo Kesselring. A questa Flotta aerea erano devoluti i compiti della sorveglianza dei trasporti avversari e di contrastarli in tutto il bacino del Mediterraneo, la sicurezza dei trasporti di rifornimento per la Libia e per la Tunisia nonchè l'appoggio alle azioni terrestri sia dell'armata di Rommel, sia dell'armata di Tunisia: troppi compiti per il modesto numero degli aerei disponibili. Il maresciallo Kesselring — e non il generale von Rintelen — aveva inoltre il compito di armonizzare gli intendimenti tattici dei due comandanti di armata tedeschi nell'Africa settentrionale

con gli intendimenti italiani a Roma. Questo modo più che oscuro ed elastico di espressione, nell'applicazione pratica fece sì che, accanto all'autorità di comando degli Italiani — generale Cavallero e, rispettivamente, generale Bastico — venisse creato anche un'autorità di comando tedesco e poi, infine, un comando di gruppo d'esercito in Africa settentrionale.

Contrariamente a quanto esisteva presso gli alleati, nè l'armata di Rommel nè l'armata di Tunisia disponevano di forze aeree o navali. Pertanto, in tutto il settore Mediterraneo non esisteva un unico comando superiore italo-tedesco dal quale dipendessero le tre forze armate dei due paesi e ivi impegnate. Vi comandavano il generale Jodl dell'OKW, il Comando Supremo Italiano a Roma, il maresciallo Kesselring e, per le aliquote della Marina tedesca, l'OKW (Comando Superiore della Marina), alla II Flotta aerea l'OKL (Comando Superiore dell'aeronautica) e infine H. Göring, attraverso il plenipotenziario ai trasporti, Kaufmann, membro del Partito, sulla disponibilità del tonnellaggio. Che le disposizioni, gli ordini, le direttive e le raccomandazioni di tutti questi non andassero d'accordo o non potessero collimare nel tempo era quindi cosa ovvia. Fu lasciato ai Comandanti di armata in Africa di adattare queste direttive con le effettive situazioni mutevoli nel talvolta lungo frattempo e quelle concretate fra di loro. Tutto ciò gravava sui comandanti di armata talvolta più ancora delle situazioni del combattimento e dei rifornimenti, il che era già in sè più che abbastanza! Sovente Rommel definiva tuttociò « la lotta contro il tergo ».

Alla fine di gennaio, Rommel dovette abbandonare Tripoli, ultimo suo porto. Tutti i suoi rifornimenti affluivano ora dalla Sicilia attraverso Tunisi e di qui su di un'unica strada di 700 km. lungo la costa orientale. Prima di potersi riunire alle forze di Rommel le truppe della Tunisia — ottimisticamente chiamate 5ª armata corazzata —, che venivano rinforzate letteralmente a goccia a goccia, dovettero assicurare tale strada di rifornimento nonchè i porti tunisini.

Nei primi giorni di dicembre, due brigate anglo-americane erano riuscite ad avanzare, dopo un colpo di mano, l'una per Tabarka su Biserta, l'altra per Béja su Tunisi. La prima potè essere fermata ad occidente di Biserta, la seconda fu battuta dal generale Nehring alle porte di Tunisi e rigettata su Medjez el Bab. Il primo pericolo era stato così elimitato, ma verso sud si spalancava un'enorme breccia fino ai Laghi Salati, osservata soltanto in alcuni tratti dagli Italiani che dovevano interdire la ricognizione alleata e che già vi si presentiva. Se gli alleati fossero riusciti a prendere posizione ferma sul mare, Rommel sarebbe rimasto senza rifornimenti e così sarebbe stato perso.

Oltre le predette strade, dalla linea Tabarka-Béja verso Biserta e Tunisi, si offrivano agli alleati anche le seguenti strade e passi attraversanti le catene montuose dianzi accennate:

1) a nord del Djebel Mansour, attraverso Pont du Fahs su Tunisi;

2) attraverso il doppio passo presso Pichon e Fondouk, attraverso la città santa di Kairouani, su Sousse;

3) da Tebessa, attraverso la regione montuosa di Kasserine ed il Passo di Faid, su Sfax;

4) da Gafsa per Maknassy su Sfax; e

5) da Gafsa a Gabès sul rovescio della linea del Mareth. In questa, sfociava presso Gafsa anche una strada proveniente da sud-ovest dal Senegal.

Fino all'inizio di gennaio riuscì alla 5ª armata corazzata mista italo-tedesca, anche se con deboli reparti, ad assicurare la maggior parte dei passi. Faid e le località ad occidente dei passi di Pichon e Fondouk rimasero però in possesso degli Alleati. Attraverso questi gli Inglesi riunirono un'armata attorno a Bèja a Souk el Arba, gli Americani un'altra armata attorno a Tebessa, e, nell'intervallo, i Francesi riunirono due divisioni.

Contro queste forze di gran lunga superiori, la 5ª armata corazzata, sulla fronte di 500 km., dal mare ad occidente di Biserta fino ai Laghi Salati, disponeva soltanto delle seguenti forze:

1) Gruppo Biserta, denominato per ragioni di mascheramento divisione von Manteuffel, un reggimento paracadutisti, un battaglione pionieri, alcuni pezzi francesi inamovibili e 2-3 battaglioni di marcia, vale a dire di truppe di complemento senza armi pesanti.

2) a cavallo di Madjez el Bab, la 334ª divisione di fanteria e la 10ª divisione corazzata;

3) appoggiati a queste e fino a Pont du Fahs, il reggimento di fanteria Koch ed un reggimento di H. Göring;

4) nei monti del Djebel Mansour fino ai Laghi Salati, un corpo d'armata italiano suddiviso in gruppi di combattimento tra i quali erano inseriti i battaglioni di marcia tedeschi già sopra menzionati.

In tale situazione di forze, un tentativo di avanzare nella zona di riunione degli Alleati era impossibile, tanto più che la 10ª divisione corazzata mancava ancora — e così fino alla fine — di 2.000 automezzi che si trovavano ancora in Italia. Inoltre, il periodo delle piogge, ancora in gennaio, rese impossibile ogni grosso movimento d'ambo le parti.

Il lungo fronte della 5ª armata corazzata potè essere occupata soltanto con una specie di sistema d'avamposti o di piccoli caposaldi sulle strade e sui passi, fra i quali si aprivano ampie brecce scoperte in parte larghe fino a 12 km. Inoltre, dovettero essere sottratte altre forze per essere dislocate sulla lunga costa orientale per osservare, in quanto non si poteva più parlare di protezione, gli eventuali colpi di mano dell'8ª armata inglese, in collegamento più o meno con la flotta. In fatto di reparti di marina era a disposizione soltanto un gruppo di 6 piccole unità veloci, dislocate a Biserta. Questo gruppo però doveva principalmente proteggere i rifornimenti della Sicilia.

Alla fine del gennaio 1943, Rommel si avvicinava alla Tunisia con le deboli forze scampate della 15ª e 21ª divisione corazzata, della 164ª e 90ª divisione leggera di fanteria e tre molto deboli corpi d'armata italiani. Egli aveva sperato di trovare qui le truppe di complemento, le armi ed il materiale che già da tanto tempo gli abbisognavano. Malauguratamente questa sua speranza si dimostrò completamente fallace. Egli occupò la cosidetta linea del Mareth, ex fortificazione di frontiera francese, leggera, con un piccolo numero di caposaldi in calcestruzzo che però al tempo dell'armistizio francese erano stati saccheggiati nel loro armamento. Ora, gli Italiani stavano ripristinando questa linea con dei lavori in terra e con deboli reticolati in seguito al preciso ordine di Mussolini e di Hitler, sebbene la posizione non si trovasse nella stretta dei Laghi Salati bensì molto avanti a questa e poteva quindi essere aggirata in qualsiasi momento da ovest.

Con questa riunione dell'armata di Libia con l'armata di Tunisia il pericolo di uno sfondamento al centro del fronte tra Kairouan e Gafsa fino al mare non era affatto eliminato e ciò tanto meno fintantochè le località di

Pichon, Fondouk e Faid si trovavano ancora in possesso alleato. Se il nemico avesse avanzato in questa zona fino al mare, tutte le truppe combattenti dislocate più a sud sarebbero state tagliate fuori dal porto di rifornimento di Tunisi e, a causa della mancanza di munizioni e viveri, sarebbero rimaste dopo pochi giorni senza possibilità di combattere ed avrebbero dovuto abbassare le armi senza più poter lottare.

A sud-est di Faid giungevano ora i resti della 21ª divisione corazzata in ritirata dalla Libia, per essere gradualmente ripianata di uomini e di materiali. Aveva dovuto lasciare dietro di sè in Libia il suo reparto esplorante, la massa delle artiglierie e dei carri per essere impiegati nel completamento di altre unità. Di essa era disponibile soltanto più di un terzo della sua forza organica, ma soltanto due battaglioni di fanteria erano ancora mobili. Con queste forze ed un reparto esplorante italiano, il 30-31 gennaio, venne conquistato il passo di Faid e mantenuto nonostante i contrattacchi nemici durati più giorni.

Soltanto all'inizio del febbraio 1943, più a nord, la situazione era talmente assicurata che almeno due terzi della 10ª divisione corazzata potevano essere tolti di lì e trasferiti nella zona di Kairouan. Questi, nello stesso tempo, dovevano prendere definitivo possesso della doppia stretta di Pichon e Fondouk. Nelle ricognizioni relative cadeva il generale Fischer, suo sperimentato comandante. A suo successore venne nominato, il 6 febbraio, il maggior generale von Broich. Questo cambiamento e la conferma di una riunione di forze nemiche ad occidente di Faid condussero alla decisione di abbandonare per il momento l'impresa di Pichon e in sua vece di attaccare con tutte le forze disponibili della 21ª e 10ª divisione corazzata, sotto il comando unico del tenente generale Ziegler, rappresentante permanente del Comandante superiore della 5ª armata corazzata, con azione concentrica, il raggruppamento americano fino a Seitla. Formando qui una fronte difensiva, sarebbe stato ancora possibile riuscire, con la 10ª divisione corazzata, ad impossessarsi di ambedue le strette di Fondouk e di Pichon agendo da sud-est sul loro rovescio. Anche se sotto la forte pressione nemica la 21ª divisione corazzata avesse dovuto indietreggiare fino al Passo di Faid, tutto il tratto centrale della fronte sarebbe stato per il momento assicurato e, inoltre, avrebbe posto a disposizione quale riserva mobile la massa della 10ª divisione corazzata. Al gruppo di combattimento Ziegler venne assegnato il reparto carri Tiger n. 501, appena giunto. Questo era costituito da circa 10 Tiger pronti all'impiego, gli altri erano carri IV normali: ciò nonostante, tutto il reparto portava la denominazione di Tiger. Il Comandante del reparto, dopo un suo impiego nel settore settentrionale, aveva espresso serie preoccupazioni a causa della lunga marcia di avvicinamento fino a Faid, ma non era possibile fare altrimenti.

Secondo la sua esperienza, all'arrivo, i cingoli si sarebbero trovati al limite di rottura e, proprio allora, invece, avrebbe dovuto iniziare il combattimento. Ciò nonostante, la marcia venne intrapresa nel mentre veniva richiesto l'invio urgente per aereo dalla Madrepatria di nuovi cingoli, in quanto nè in Africa nè in Italia esistevano pezzi di ricambio.

Il 14 febbraio il gruppo Ziegler, all'incirca della forza di una normale divisione corazzata, iniziava il suo ampio attacco aggirante da sud su Sidi bou Zid, con due terzi della 10ª divisione corazzata al passo di Faid e, a nord di questo, con la debole 21ª divisione corazzata. L'attacco realizzava un completo successo. Verso le ore 17 ebbe inizio un contrattacco americano (con 2

divisioni corazzate americane?) provenienti dalla zona di Sbeitla. Il gruppo di combattimento lo attese su di un arco piatto aprentesi verso ovest, ben mascherato da cespugli di cactee e negli orti, aprendo poi contro di esso il fuoco di efficacia distruttiva, ad una distanza di 1.200 m., con cannoni controcarri e artiglierie. L'attacco tedesco che ne seguì, con i carri alle due ali, costrinse l'attacco americano a fermarsi. Al cader della notte 65 carri americani e quasi 100 automezzi corazzati americani giacevano sul campo di battaglia. Gran parte delal fanteria americana rimasta così appiedata venne fatta prigioniera. La massa degli americani scomparve attraverso il passo di Kasserine verso Tebessa. L'inseguimento venne fermato al margine di Sbeitla da un nuovo « combat commando ». Un immediato forte contrattacco avrebbe richiesto un attacco notturno, ma per un ulteriore inseguimento, alla sera del 14 febbraio, il carburante non era più sufficiente.

La 21ª divisione corazzata, il 15 febbraio, rimaneva ferma davanti a Sbeitla, mentre la 10ª divisione corazzata si volgeva, secondo il piano prestabilito, verso nord-est, s'impossessava il 16 febbraio di Hadjeb el Aijoun e Fondouk e si completava con le forze ivi affluite da oriente. Nel frattempo, il reparto Tigre era rimasto fermo ad oriente di Faid presso i suoi reparti officina per rimontare i nuovi cingoli.

Il 17 febbraio, aliquote dell'armata di Rommel, al comando del generale von Liebenstein, si avvicinavano, attraverso Gabès, e s'impossessavano dell'aeroporto di Feriana e, il 28 febbraio, di Telepte. In ambedue le località i depositi americani erano stati dati alle fiamme. Nessuna segnalazione è giunta che anche a Tebessa, molto più ad occidente e dietro tre passi montani, fossero stati incendiati i depositi. Qui, sembra che si sia fatta confusione con Telepte. Gli Americani non avevano alcun motivo per farlo, in quanto si trovavano presso Sbeitla e Kasserine.

In questa situazione giungeva al Comando Superiore della 5ª armata l'ordine di cedere al maresciallo Rommel la 21ª e 10ª divisione corazzata. Questi avrebbe dovuto avanzare con esse, con il gruppo von Liebenstein e con altre notevoli forze proprie, particolarmente in artiglierie, nel settore della 5ª armata corazzata, su Tebessa e di qui verso nord su Le Kef. L'attuale fronte fino ai Laghi Salati rimaneva alle dipendenze della 5ª armata corazzata. Così risultarono due settori di comando, l'uno dietro l'altro.

Le truppe in posizione dietro al gruppo attaccante non presero parte all'attacco. La 5ª armata corazzata doveva soltanto tentare di agganciare subito a nord gli alleati con degli attacchi locali sebbene la sua riserva mobile, costituita dalla 10ª divisione corazzata, le fosse stata tolta con lo stesso ordine.

Questo attacco su Tebessa aveva un precedente. Già alla fine del dicembre 1942, il generale Jodl aveva sollecitato la 5ª armata corazzata ad avanzare fino a Tebessa. Egli riteneva che le forze nemiche, che si trovavano a nord di questa località, avrebbero dovuto ritirarsi in Algeria per non essere tagliate fuori. La 5ª armata corazzata, a causa della configurazione del terreno e per la sua situazione di forze, si era rifiutata. Avanzare isolati su Tebessa avrebbe avuto un senso soltanto se si fosse stati forti abbastanza per potersi addentrare in profondità, ma non verso nord bensì verso nord-ovest per raggiungere la strada di Constantine. Soltanto allora gli alleati avrebbero reagito tra Le Kef e Béja. Ma fra essi e Tebessa si elevano due notevoli contrafforti montani che, staccandosi dall'Atlante, si stendono da

ovest verso est ed i cui stretti passi sono facilmente difendibili con poche forze. Gli alleati quindi, se Tebessa fosse caduta in mani tedesche, non sarebbero stati obbligati a sottrarsi verso nord. Ciò sarebbe avvenuto solamente se l'attacco avesse potuto essere, come detto sopra, spinto più vanti. Ma per fare questo le forze non erano piú sufficienti.

Anche nel febbraio 1943, non si poteva pensare che ad un attacco per linee interne, od espresso più banalmente, ad una sortita dalla Tunisia, attanagliata tra gli Alleati ed il mare.

Nell'epoca della ricognizione aerea e degli attacchi dal cielo nei combattimenti terrestri è divenuto ancor più importante il soppesare accuratamente le relazioni tra spazio e tempo. Ma tutti i movimenti in terreno montano richiedono molto più tempo che non in terreno pianeggiante e particolarmente essi sono soggetti agli attacchi aerei in quanto obbligati alle strade. Inoltre ci si doveva attendere che la 8ª armata di Montgomery, che avanzava verso il Mareth, alla notizia di un simile movimento tedesco avrebbe notevolmente accelerato la sua avanzata. E ciò avrebbe ridotto di altrettanto il tempo a disposizione di Rommel.

Secondo il libro *Krieg ohne Hass* (Guerra senza odio), Rommel, inizialmente avrebbe voluto avanzare verso nord su Souk el Ahras contro la strada costiera settentrionale. Questa sua idea sarebbe stata giusta se le forze fossero state bastevoli e soprattutto se l'azione fosse stata ancora tempestiva. Quanto tempo era prevedibilmente necessario e su quali minimi si doveva effettivamente contare?

L'attacco portato attraverso la regione montuosa, tra Kasserine e Tebessa, sviluppantesi attraverso tre passi, non consentiva alla 5ª armata corazzata un rapido successo. Forse il primo passo poteva essere preso di sorpresa — ed in effetti ebbe successo soltanto il secondo tentativo fatto —, il secondo passo si sarebbe dovuto conquistare con dei seri combattimenti. Il terzo passo doveva essere scartato in quanto immediatamente al suo sbocco v'era il centro di rifornimento truppe ed approvvigionamenti americano e pertanto avrebbe avuto abbondante e tempestive truppe e materiali per un efficace difesa.

La 5ª armata corazzata valutava il tempo necessario per giungere fino a Tebessa ad una settimana, per la successiva avanzata verso nord si doveva contare per lo meno su di un'altra settimana. Ma un'altra settimana ancora sarebbe trascorsa prima che le truppe di Rommel da questa zona potessero tempestivamente spostarsi poi su quella minacciata, di fronte all'8ª armata inglese, e cioè sulla posizione del Mareth, distante esattamente 500 km. Avrebbe Montgomery esitato tanto a lungo prima di attaccare la linea del Mareth, debolmente presidianata e nella quale la maggior parte dei difensori era costituita da Italiani esausti dalla lotta e quasi senza armi pesanti? Così non rimaneva a disposizione più di una settimana per sviluppare tutta la prevista operazione; e questa non era sufficiente.

Si offriva ancora una possibilità, chiaramente rilevabile da una buona carta, con l'aggiramento della suddetta regione montuosa dapprima con un gruppo a nord transitante davanti a Thala, poi con un altro gruppo a sud uscente da Feriana e transitante da Tebessa con l'agganciamento di forze nemiche e conseguente diversione e con un più debole attacco diretto contro la strada di Kasserine. E per questo, la sera del 18 febbraio, vi erano effettivamente le truppe previste come sopradetto: la 10ª divisione corazzata rifornita presso Hadjeb el Aijoun (85 km. ad oriente di Thala), la incompleta

21ª divisione corazzata davanti a Sbeitla, il gruppo von Liebenstein attorno a Feriana ed a Telepte. Gli attesi rinforzi, provenienti dal Mareth attraverso Gafsa, dovevano dapprima raggiungere Feriana.

Con lo sfruttamento di queste possibilità l'azione su Tebessa sarebbe forse stata possibile in un breve lasso di tempo.

Con altra valutazione delle truppe disponibili, ma particolarmente in argomento al tempo ed allo spazio, la 5ª armata corazzata aveva fatto una proposta a Berlino, tramite Roma.

Questa proposta si dipartiva dal concetto che il tempo dei movimenti a largo raggio fosse ormai passato, come in Libia, e che ora per l'ultimo settore di lotta fosse più importante costituire una tempestiva linea difensiva, possibilmente anticarro, attorno ad una più ristretta testa di ponte a Tunisi. Con fronte verso sud, se ne presentava una nelle ultime posizioni di Enfidaville che si sviluppava dalla costa orientale lungo il margine montano fino al Djebel Mansour. Di qui fino alla costa settentrionale non ve n'era alcun'altra di simile. Una linea possibile v'era ancora ma in mano degli Alleati; correva da nord a sud lungo il corso del torrente ad occidente di Abiod (nella valle di Sedjenane) — sulle alture di Medjerda a settentrione di Medjez el Bab — e di qui lungo la valle di Siliana fino al Djebel Mansour. L'attacco proposto dalla 5ª armata corazzata era comunque soltanto un superamento del fronte franco-inglese all'incirca nel tratto della linea Maktar-Le Kef verso nord. Un attacco su Tebessa, come sicurezza del fianco e contemporaneo all'attacco principale, sarebbe stato desiderabile ma non era possibile per mancanza di forze. Qui ci si doveva accontentare della conquista e della successiva difesa del Passo di Kasserine. L'attacco principale avrebbe dapprima frantumato la parte francese ch'era la più debole del fronte. Le sue forze sarebbero state prevedibilmente escluse poi per diversi mesi. Ogni passo fatto a nord di questo fronte avrebbe progressivamente liberato le forze fino ad allora in difensiva e le avrebbe rese disponibili per il progressivo rinforzo all'azione e così il tempo necessario si sarebbe ridotto di molto. La condotta di comando avrebbe dovuto esser riunita in una sola mano. Sembrava per questo adatto il comando superiore della 5ª armata corazzata già qui da diversi mesi, guidato da uno S.M. del gruppo d'esercito al comando di Rommel, così come venne poi formato in seguito.

Ma, invece, da Berlino venne ordinato che il maresciallo Rommel doveva attaccare in direzione di Tebessa e di qui su Le Kef, sebbene questa località si sarebbe potuta raggiungere direttamente da Fondouk. L'OKW viveva in illusioni, forse a causa della sopravvalutazione del successo parziale appena allora ottenuto presso Sidi bou Zid. Esso credeva ancora sempre in grandi offensive per scacciare dall'Africa settentrionale gli alleati sbarcati ad Algeri. Così respinse bruscamente ogni idea di riunire le deboli forze italotedesche in una stretta testa di ponte nella parte settentrionale della Tunisia e di sgomberare sull'Italia tutti quelli che risultavano eccedenti alla sua difesa.

Il giudizio del Capo di S.M. della II Flotta aerea, a questo proposito dev'essere stato concorde in quanto egli riteneva di non poter più rispondere dei compiti attribuiti ai campi d'aviazione meridionali a causa della sempre crescente superiorità degli aviatori alleati. Ma la massa degli aerei tedeschi non era in Tunisia bensì stazionava in Sicilia. Essi dovevano essere richiesti ogni volta colà e sfruttavano i campi d'aviazione tunisi soltanto per

gli atterraggi intermedi. Per questo, già fin dal gennaio 1943, soltanto raramente essi poterono aiutare le truppe terrestri nei loro combattimenti in quanto sovente occupati in altri compiti nel Mediterraneo.

Con il rigetto della proposta della 5ª armata corazzata e senza tener conto delle sue preoccupazioni venne riconfermata quindi l'azione stabilita su Tebessa. Purtroppo, lo sviluppo dell'attacco confermava appieno i timori espressi dalla 5ª armata corazzata.

La 21ª divisione corazzata, ancora sempre incompleta, da Sbeitla fu fatta avanzare verso nord per Sbiba e Thala, su Tebessa. Già ancora prima di Sbiba dovette fermarsi davanti ad una difesa inglese. La 10ª divisione corazzata veniva quindi fatta avvicinare a Sbeitla, di dove assieme al gruppo centrale conquistava il passo di Kasserine e veniva poi fatta deviare su Thala in sostituzione della 21ª divisione corazzata. Ma qui, anch'essa si scontrava ad uno sbarramento inglese. Più a sud, attorno al gruppo montano, ad eccezione della esplorazione, non venne effettuata alcun'altra azione. Il gruppo centrale, ora ancora disponibile, dimostrava di essere, dopo i primi successi, troppo debole per forzare ancora lo sbocco su Tebessa. Era divenuto impossibile, in questa regione montuosa, riuscire a condurre i tre gruppi contemporaneamente all'azione comune su Tebessa. Così, il 5° giorno dopo il suo inizio, l'attacco dovette essere interrotto specialmente perchè le punte dell'8ª armata inglese erano già apparse a sud, davanti alle posizioni del Mareth.

Secondo i desideri di Rommel, nel frattempo, la 5ª armata corazzata per assolvere il compito di diversione e di appoggio aveva fatto intervenire ad oriente di Pichon il 47° reggimento di fanteria motorizzata (col. Buhse) schierato in difensiva. Questi, il 17 febbraio, aveva conquistato Pichon, il 18 le alture ad occidente di questa località ed il 19 inseguiva i Francesi in ripiegamento fin presso Kessera, senza però poter realizzare lo sperato collegacon la 21ª divisione corazzata avanzante da Sbiba. Gli attacchi locali delle scarse forze più a nord venivano effettuati più tardi, dopo lo sganciamento del reggimento Buhse ed il suo trasferimento nel settore settentrionale. Tali attacchi capitarono nel secondo periodo delle piogge raggiunsero i predetti obiettivi soltanto all'estremo nord e nord-ovest di Medjez el Bab.

Il motivo delle decisioni prese, e con queste anche il mancato successo, è dovuto oltre che alle rappresentate situazioni, soprattutto al fatto che le autorità superiori a Roma ed in Prussia orientale ancora persistevano nei loro grandi piani offensivi in Africa settentrionale e non erano capaci di formarsi un chiaro e freddo giudizio sul terreno, situazione di forze e sul completo fallimento dei rifornimenti. Così, essi non erano in condizione di poter impartire al gruppo d'esercito combattente in Tunisia degli ordini convenienti nel quadro di una condotta di guerra in comune, nemmeno per il settore del Mediterraneo.

Qui sta la ragione principale per la quale Mussolini e Hitler non riuscirono a prendere la decisione di un tempestivo sgombero della Tunisia, ben s'intende a prezzo del sacrificio dei materiali ma con la salvezza di quelle sperimentate truppe, impiegando la flotta italiana inattiva nei suoi porti, e, malgrado tutti gli avvertimenti lasciarono avverarsi la successiva catastrofe senza nulla fare per opporvisi.

ANNO IX APRILE 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO 8

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI NELLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile*: Generale SIRO BERNARÒ

Arti Grafiche « S. Barbara » di UGO PINNARÒ - Via Pompeo Magno, 29 - Roma

# Sommario

## ARTICOLI


*Pagina*

Gen. di brig. GUALTIERO MAZZEI: La industrializzazione del Mezzogiorno in rapporto alle esigenze della difesa . . . . . 411

Gen. di brig. MAGGIORINO ANFOSSO: Artiglieria da campagna e mortai nella difesa del caposaldo . . . . . 418

Prof. Ing. Dott. ANTONIO CARRER: Schemi nuovi di macchine a corrente continua speciali . . . . . 425

Ten. col. d'art. ERNESTO LENZI: Approssimazione con cui deve essere misurata una base per il rilievo di una rete di artiglieria divisionale . . . . . 449

Prof. Ing. Dott. LUIGI PERETTI: Risorse italiane di minerali strategici . . . . . 458


## SPECOLA


Orizzonti - *Gamma* . . . . . 476


## RECENSIONI


Il XXX Corpo d'armata italiano in Tunisia - UFFICIO STORICO S.M.E. 479

Con Amedeo d'Aosta in Africa Orientale Italiana in pace e in guerra - ALFIO BERRETTA . . . . . 480

Conversazione di Hitler a tavola - HENRY PICKER . . . . . 482

I ribelli - B. TRAVEN . . . . . 484

Biografia del petrolio - V. A. KELICHEVSKY . . . . . 486

Saggio bibliografico sulla seconda guerra mondiale - UFFICIO STORICO S.M.E. . . . . 488

## NOTIZIE


| | | *Pagina* |
|---|---|---|
| Africa del Sud-Ovest: | Minerali strategici . . . . . | 489 |
| Cecoslovacchia: | L'esercito cecoslovacco . . . . . | 489 |
| Germania: | Il futuro esercito tedesco . . . . . | 490 |
| Giappone: | Piano per il riarmo del Giappone . . . | 490 |
| Stati Uniti: | Studi su nuovi fucili . . . . . | 491 |
| | Le navi dell'era atomica . . . . . | 491 |
| | Cassetta da imballaggi lanciarazzi . . | 491 |
| | Studi sulla posizione dei piloti degli aerei da caccia durante il volo . . . . | 491 |
| | Nuova gomma sintetica per copertoni . . | 492 |
| | Un nuovo anticorrosivo . . . . . | 492 |
| | Ghisa avente le proprietà dell'acciaio . . | 492 |


## DA RIVISTE E GIORNALI


I vincoli economici fra l'Italia e il T.L.T. . . . . 493


## VARIE


Sommari di riviste . . . . . 497

# La industrializzazione del Mezzogiorno in rapporto alle esigenze della difesa

Gen. di brig. Gualtiero Mazzei

## Il Convegno di Bari

Dall'11 al 14 gennaio 1953, si è svolto il terzo Convegno degli ingegneri, tecnici ed industriali per la industrializzazione del Mezzogiorno e delle Isole. Tema *principale*: « Industrie che si ritiene urgente e necessario sviluppare o far sorgere in ciascuna provincia; cause che ne impediscono o ritardano la realizzazione; rimedi proposti ».

Località scelta per il Convegno: Bari, l'operosa città meridionale, sede della Fiera del Levante.

La presenza di una larga rappresentanza delle amministrazioni dello Stato (ministeri civili e forze armate), di esponenti delle organizzazioni industriali, tecniche, finanziarie, della M.S.A. americana, hanno confermato il vivo interesse attribuito ufficialmente ai lavori del Convegno.

Il tema tecnico posto come direttiva delle discussioni; la conoscenza, già diffusa, dei grandi lavori iniziati, od in programma da parte della Cassa del Mezzogiorno; i molti finanziamenti già concessi dal Banco di Napoli e dal Banco di Sicilia; le ricerche di metano e di vapore endogeno iniziate anche in varie località del centro-sud dall'industria privata e dall'A.G.I.P., hanno contribuito all'innegabile successo del Convegno, creando in partenza una estesa mentalità ispirata alla necessità di operare in senso costruttivo.

Nella cerimonia di inaugurazione, il presidente ing. Nico Cafaro, ha infatti rilevato l'importanza nazionale del tema proposto che impegna gran parte della politica economica del Governo e le migliori energie del Paese.

Il Sottosegretario di Stato all'industria e commercio, on. Battista, in rappresentanza del Governo, ha ricordato la decisione con cui vengono affrontati, fino dal 1946, i problemi del Mezzogiorno allo scopo di diminuire lo squilibrio esistente fra un nord troppo industrializzato ed

un sud eminentemente agricolo, attraverso al sorgere di nuove attività industriali.

Egli ha ricordato i lavori in corso da parte della Cassa del Mezzogiorno intesi a creare le condizioni di ambiente necessarie allo sviluppo industriale; ha inoltre accennato al potenziamento della rete ferroviaria ed alla prossima elettrificazione della ferrovia Bari-Foggia; alla imminente parificazione delle tariffe per energia elettrica (luce e piccole utenze) ed ha concluso auspicando che, dalla unità di azione degli industriali tecnici e studiosi del nord e del sud, possa raggiungersi il completo sviluppo delle possibilità di lavoro del Mezzogiorno.

### Opere pubbliche ed industrie in prevalenza agricole

Le relazioni specialmente nelle due prime giornate, si sono orientate su argomenti di carattere generale e su possibilità industriali di secondaria importanza; è infatti opinione diffusa che lo sviluppo industriale del Mezzogiorno debba essere inteso come incremento della piccola e media industria, con particolare attinenza alle risorse agricole, forestali e zootecniche, seguendo la direttiva di creare, attraverso alle opere pubbliche (viabilità, bonifiche, acquedotti, sistemazioni montane) le condizioni di ambiente necessarie a nuove iniziative a carattere industriale, ma tali però, da non creare doppioni o concorrenze rispetto al quadro attuale dell'industria italiana.

In quest'ordine di idee, le prime relazioni hanno trattato: industrie esistenti e da promuovere nelle regioni meridionali; necessità di sviluppare l'economia meridionale nel quadro dell'industria mondiale; importanza di una consulenza tecnica industriale da organizzare specialmente in appoggio alle industrie minori; necessaità di estendere le scuole industriali e l'istruzione operaia; questioni riguardanti particolari condizioni dell'Abruzzo, della Sardegna, della Sicilia.

Fra le industrie che si ritiene opportuno promuovere, vengono indicate: la lavorazione dei cascami dei macelli; la scuoiatura meccanica degli animali; la coltivazione della barbabietola e la necessità di nuovi zuccherifici nel Sud; la coltivazione di varie piante alcooligene; la utilizzazione delle acque di vegetazione delle olive; l'importanza della produzione artigiana.

Con molto interesse viene seguita la relazione della Soc. Montecatini circa l'impiego delle nuove materie plastiche prodotte nel Nord partendo dal metano, come principale materia prima. Vengono indicati alcuni dei prodotti che potrebbero avere importanza per i lavori che si vanno sviluppando nel Mezzogiorno.

Vengono anche ampiamente trattati i problemi riguardanti la navigazione sia richiamando l'opportunità di una rinascita della Società di navigazione Puglia; sia rilevando la necessità di dare maggiore lavoro ai cantieri navali del Mezzogiorno che hanno gloriose tradizioni, e di attrezzarli specialmente con nuovi bacini di carenaggio. Viene discussa la necessità di dare sicurezza all'esercizio della pesca in Adriatico.

### Interesse della difesa

Il Ministero della difesa rappresentato dal Generale Ispettore del genio e da ufficiali dei Servizi tecnici dell'Esercito, Marina ed Aeronautica ha confermato il suo grande interesse per lo sviluppo industriale del Mezzogiorno e delle Isole, sia per il conseguente aumento della capacità bellica del Paese, sia per la grande importanza del decentramento industriale.

L'aumento degli operai specializzati che si otterrà nelle regioni meridionali è necessario, date le caratteristiche dei materiali da guerra che rendono sempre maggiore il fabbisogno di personale tecnico nelle forze armate.

Un'ampia discussione viene svolta sulle commesse di materiale bellico e sulla interpretazione da dare alle disposizioni di legge che riservano il quinto di tali commesse alle industrie del Mezzogiorno.

### Insufficienza dei programmi in corso

Dai rappresentanti della Regione Sarda viene fatto osservare che lo sviluppo industriale del Mezzogiorno e delle Isole non può limitarsi a queste iniziative di lenta realizzazione e di limitata importanza, e che non si può eccessivamente basare l'industria meridionale sullo sviluppo dell'agricoltura. Il collocamento dei prodotti agricoli deve in massima parte avvenire non lontano dai luoghi di origine e questi hanno una limitata potenzialità di consumo; l'esportazione non sempre è facile e può anche divenire impossibile.

L'eccessiva preoccupazione di non creare doppioni e concorrenza alle industrie esistenti limita il libero sviluppo dell'iniziativa privata e si presta alla inopportuna protezione di vecchie attrezzature industriali anche se superate dallo sviluppo della tecnica industriale.

L'attuale sistema di finanziamento industriale, con una eccessiva preferenza data alle industrie agricole ed alla piccola e media industria, rende difficile lo sviluppo di industrie di più largo respiro, come quelle che, partendo da risorse minerarie locali, potrebbero dare vantaggio notevole all'economia nazionale, creando anche prodotti esportabili.

Le discussioni si orientano quindi su questi concetti di più vasta visione dello sviluppo industriale del Mezzogiorno; si fa notare che l'agricoltura, il taglio dei boschi, l'allevamento del bestiame, l'estrazione di minerali da cave e miniere, l'artigianato, i trasporti, il turismo, il commercio, le opere pubbliche, non sono vere industrie, poichè l'industria è quella branca dell'attività produttiva che consiste nella trasformazione fisica o chimica delle risorse naturali, sempre quando ciò si ottenga attraverso ad un certo grado di attrezzatura tecnica.

Inoltre le risorse agricole, forestali, zootecniche hanno valore in quanto se ne ricavano prodotti destinati al benessere fisico della popolazione e cioè viveri e vestiario, mentre dalle risorse minerarie derivano prodotti che rendono un Paese partecipe del progresso civile. Le risorse minerarie richiedono però, per essere valorizzate, una energia specialmente elettrica abbondante ed a basso costo, non essendo sufficiente in questo caso il solo lavoro umano potenziato da qualche macchina.

### Fonti dell'energia e risorse minerarie

Gradatamente l'attenzione del Congresso si rivolge alle risorse minerarie del Mezzogiorno e delle Isole ed all'importanza di sviluppare in queste regioni le fonti dell'energia.

Alcune risorse minerarie appaiono anche immediatamente valorizzabili, non richiedendo energia elettrica, ma basandosi su materie prime che sono ugualmente disponibili nel Sud come nel Nord.

In tale ordine di idee si propone un nuovo impianto di allumina e di prodotti siderurgici, da impiantarsi a breve distanza dalle miniere di bauxite del Gargano e delle Murge che attualmente inviano le bauxiti alle grandi industrie di Porto Marghera.

Vi sono altre possibilità di creare attività industriali partendo da minerali esistenti nel Sud, e queste possibilità si amplieranno con la prosecuzione delle ricerche di metano e di vapore endogeno, e con la conseguente produzione di energia elettrica a basso costo.

Si nota che il metano della pianura padana ha già rese possibili, nel nord, nuove industrie chimiche, e l'impianto di centrali termoelettriche sostituendo in pari tempo la terza parte dei combustibili esteri che sono stati di normale importazione negli anni antecedenti al 1951.

Si è ricordato il grande lavoro fatto nel nord per il metano ed a Larderello in Toscana, per il vapore endogeno, ed alle ricerche iniziate anche nell'Italia centro-meridionale ed in Sicilia, concludendo nel riconoscere l'importanza di procedere nelle ricerche, sia da parte dell'industria privata, sia con i grandi mezzi tecnici e finanziari che lo Stato metterà a disposizione attraverso all'Ente Nazionale Idrocarburi.

Le maggiori difficoltà che sono state fatte presenti al Convegno, e che si prevede di incontrare per queste ricerche, dipendono dalle diverse condizioni geologiche di queste regioni rispetto alla pianura padana ed alla regione Toscana di Larderello.

Valorizzare nel Mezzogiorno importanti ed economiche fonti di energia elettrica può consentire risultati di grande importanza economica, in quanto che le industrie si sviluppano dove esistono fonti di energia a basso costo, come è avvenuto per le regioni industriali dell'Europa e del nord America sorte a contatto delle grandi miniere di carbone.

Così pure è avvenuto per la pianura padana e per altre regioni che dispongono di energia idroelettrica ; così avverrà per le regioni dell'Italia centro meridionale e delle Isole, che, valorizzando le nuove fonti economiche dell'energia (metano e vapore endogeno), potranno divenire la sede naturale di industrie di interesse mediterrano più che soltanto nazionale.

Il rappresentante della Società Meridionale di Elettricità ha quindi ricordato le grosse spese che la società va affrontando per l'incremento immediato dell'energia elettrica : un miliardo di kWh di nuova energia è stato reso disponibile a seguito dei lavori svolti negli anni 1951 e 1952, con una spesa di circa 60 miliardi di lire. Trattasi di energia idroelettrica o termoelettrica ai prezzi normali attualmente vigenti, energia che porterà vantaggio a molte industrie in corso di sviluppo.

### Finanziamenti concessi

Sono seguite discussioni sui finanziamenti industriali, e quindi le relazioni sui consuntivi delle sezioni di credito industriale del Banco di Napoli e del Banco di Sicilia. Per il Banco di Sicilia dati completi risultano da una recente pubblicazione che riassume l'opera svolta negli ultimi sette anni da quella sezione di Credito industriale.

Il Banco di Napoli (ISVEIMER compresa) ha concesso finanziamenti industriali per complessivi 50 miliardi di lire, dei quali il 60 per cento si deve al Banco ed il rimanente al Tesoro. L'intervento per l'industrializzazione del Mezzogiorno si riassume in 601 concessioni, ed in 837 concessioni per assistenza alla piccola industria. I finanziamenti concessi a tutto dicembre 1952 sono in totale 1538.

### Conclusioni del Convegno

In sostanza il Convegno, iniziatosi ricalcando il tema di una industrializzazione agricola ed artigiana, si è poi gradatamente elevato nella visione di più vasti orizzonti di sviluppo industriale da realizzare at-

traverso alle nuove fonti di energia e sulla base delle molte risorse minerarie del Mezzogiorno e delle Isole.

Per questa più vasta visione del problema tecnico industriale, il Convegno di Bari si è staccato dai precedenti e potrà avere ripercussioni pratiche di notevole importanza.

Fra le molte cause che hanno impedito o ritardato il sorgere di sane industrie meridionali, la principale è stata individuata nella deficienza di economiche fonti di energia, la cui importanza è considerata pari se non superiore allo stesso problema della viabilità.

Il rimedio proposto è lo sviluppo delle ricerche per metano e per vapore endogeno, da raggiungere con la concorde azione dello Stato e della iniziativa privata, allo scopo di creare industrie basate non soltanto su risorse agricole, ma più ancora sulle abbondanti risorse minerarie del Mezzogiorno.

### Considerazioni riguardanti la difesa

Il Convegno ha dunque concluso per la formazione di un quadro industriale basato su tutte le risorse delle regioni meridionali: fonti di energia, materie prime, mano d'opera.

Tale orientamento è perfettamente aderente all'interesse della difesa che, dovendo contare su rifornimenti di ogni tipo, ha vantaggio a ricavarne la maggior parte dalle attività produttive nazionali. Rifornimenti derivanti dall'industria nazionale e dalle stesse nostre risorse naturali, sono sicuri in ogni caso, ed aumentano quindi, con certezza, la capacità dello sforzo bellico delle nostre forze armate.

Non sempre invece si può contare sui rifornimenti dall'estero che, nel corso delle operazioni di guerra, possono venire interrotti: l'*optimum* è rappresentanto dalla possibilità di ottenere dall'industria nazionale rifornimenti sufficienti per quantità e per qualità, ciò che è impossibile non soltanto per l'Italia, ma per la maggior parte delle nazioni, esclusi soltanto i grandi imperi d'importanza mondiale.

E' anche utile, ai fini della difesa, evitare un accentramento delle industrie in poche località: l'industrializzazione del Mezzogiorno e delle Isole risponde a questo evidente interesse, poichè tende a creare industrie nuove indipendenti da lontani rifornimenti di energia e di materie prime.

Ciò è assai importante, anche perchè la protezione di piccoli centri industriali ripartiti su tutto il territorio nazionale è assai più facile che non la protezione di grandi accentramenti industriali.

Situazioni di guerra possono portare all'abbandono temporaneo di una parte del territorio nazionale: in questa ipotesi, è facile compren-

dere le gravissime conseguenze dell'abbandono di quelle grandi zone industriali dalle quali dipende la maggior parte dei rifornimenti alle forze armate.

Minore danno può derivare alla difesa da un quadro industriale logicamente decentrato e basato sulle disponibilità locali di energia e di materie prime. Le lunghe linee di trasporto dell'energia (gasdotti, oleodotti, elettrodotti) possono con facilità venire interrotti dalle offese nemiche, con la conseguenza gravissima di fermare non soltanto il lavoro delle vicine zone industriali, ma anche quello di stabilimenti lontani dalle operazioi di guerra.

Da queste brevi considerazioni risalta l'importanza di ricercare e di valorizzare nelle regioni centro-meridionali ed in Sicilia il metano ed il vapore endogeno che, già dai risultati delle prime ricerche, appaiono disponibili un po' dovunque in queste nostre regioni. In particolare il vapore endogeno potrebbe dare sviluppo ad una energia elettrica assai abbondante ed a costi minimi.

Quasi in ogni provincia potrebbero dunque sorgere e prosperare industrie nuove prossime a fonti di energia localmente disponibili, ed a risorse minerarie, agricole, forestali, zootecniche, di notevole importanza.

Il Convegno di Bari ha fatto intravedere la possibilità di tendere alla realizzazione di questo *optimum* di organizzazione industriale, rispondente ad una sana politica economica di pace, ma in pari tempo ad una efficiente preparazione della difesa in guerra.

# Artiglieria da campagna e mortai nella difesa del caposaldo

Gen. di brig. Maggiorino Anfosso

Dopo alcuni anni di studi e di esperienze, la conoscenza del caposaldo può considerarsi ben acquisita, sia sotto l'aspetto concettuale, sia sotto l'aspetto organizzativo.

Se incertezze sussistono tuttora, esse riguardano l'impiego dell'artiglieria e dei mortai medi a difesa del caposaldo.

Ciò è dovuto al fatto che, mentre per l'impiego delle armi del plotone e della compagnia fucilieri, così come per l'impiego delle mine, esistono apposite istruzioni, oltre quelle che trattano espressamente del caposaldo, per l'impiego dell'artiglieria e dei mortai a difesa del caposaldo il comandante di battaglione ha poco da attingere all'infuori degli appositi capitoli dei « lineamenti di impiego ».

Scopo del presente studio è di vedere:

— quale concorso diretto l'artiglieria da campagna può dare alla difesa del caposaldo e qual'è l'attività di competenza del comandante di battaglione nella realizzazione del concorso stesso;

— con quali criteri e modalità debbono essere impiegati i mortai da 81 del battaglione a difesa del caposaldo;

— con quali criteri e procedimenti si deve realizzare l'integrazione reciproca dei due mezzi di fuoco.

A tal fine, partiremo dalla regolamentazione per far scaturire da essa criteri e modalità di impiego.

## Cosa ci insegna la regolamentazione

E' noto che l'artiglieria da campagna concorre alla difesa con: interdizione, sbarramento, repressione, appoggio al contrattacco, oltre che con la contropreparazione, quando possibile (circ. 5000, Generalità sull'impiego dell'artiglieria).

Per quanto riguarda, in particolare, il concorso dell'artiglieria alla difesa del caposaldo, i nostri « lineamenti » (circ. 2400) dicono: « Il fuoco di artiglieria viene armonizzato con quello di fanteria, allo scopo

di irrobustire maggiormente le difese in corrispondenza della direzione di attacco nemico più importante. Ne scaturisce la definizione del tratto di sbarramento automatico e dei tratti di sbarramento eventuale ».

I precitati « lineamenti » dicono inoltre che, in sede di ordini, il comandante di battaglione deve, tra l'altro, precisare: « tratto di sbarramento automatico, durata dell'azione di sbarramento automatico, modalità per le richieste di intervento » e che in fase condotta della difesa « l'artiglieria dà inizio all'interdizione vicina, passando successivamente alle azioni di sbarramento ».

Non mi risulta che esistano istruzioni che precisino quale parte deve avere il comandante di battaglione nell'organizzazione del fuoco di artiglieria a difesa del caposaldo.

Per l'impiego dei mortai medi a difesa del caposaldo i nostri « lineamenti » si limitano a dire che essi:

— hanno il compito di « rafforzare la consistenza della cintura di fuoco e della linea di arresto automatico nei tratti più importanti mediante l'assegnazione di obiettivi normali e di arresto automatico » (n. 104 della circolare 2400);

— al manifestarsi dell'attacco nemico, battono « fin dalle maggiori distanze, con impiego a massa, le unità nemiche avanzanti contro le posizioni del caposaldo » (n. 112 della circolare 2400);

— di notte e con nebbia il fuoco viene immediatamente aperto e stabilizzato sugli obiettivi di arresto automatico (n. 113 della circolare 2400).

Non esistono, che io sappia, istruzioni che dicano quale forma e quali dimensioni debba assumere l'obiettivo di arresto dei mortai.

Ciò che sembra balzare evidente, da quanto precede, è che l'artiglieria da campagna e i mortai medi svolgono, nella difesa del caposaldo, azioni di fuoco che sono sensibilmente analoghe per cui è necessario che i due mezzi agiscano ad integrazione reciproca, in modo da sommare i loro effetti, non solo, ma di completarsi vicendevolmente.

Si tratta ora di esaminare criteri e procedimenti d'impiego dei due mezzi e vedere nel contempo come deve essere realizzata la loro integrazione.

### L'ARTIGLIERIA DA CAMPAGNA

Nel trattare dell'artiglieria ci soffermeremo sullo sbarramento per tentare di volgarizzarne le caratteristiche e le funzioni.

E' noto che lo sbarramento: è azione di fuoco a cortina; la cortina ha una lunghezza di 400 m. se di reggimento e di 200 m. se di gruppo;

quando è a favore del caposaldo deve essere il più aderente possibile alla linea di resistenza; può essere normale o eventuale.

La differenza fra il normale e l'eventuale sta nel fatto che il primo sbarra in tutto o in parte la direzione di attacco più importante o più pericolosa e deve potersi scatenare istantaneamente, mentre il secondo è posto a sbarramento di direzioni ritenute meno importanti o meno pericolose e la sua esecuzione è meno immediata perchè occorre prima puntare i pezzi.

Per essere razionali in fatto di organizzazione dello sbarramento occorre vedere chiaro sulle funzioni di esso. A questo riguardo occorre tenere presente che nel caso di attacco da parte del nemico con buone condizioni di visibilità, l'artiglieria divisionale interviene inizialmente con l'interdizione vicina e se il nemico, persistendo nell'attacco, si avvicina ulteriormente al caposaldo passa poi successivamente allo sbarramento; quindi nel caso di attacco di giorno e senza nebbia lo sbarramento è l'ultima, nel tempo, e la più ravvicinata delle azioni di fuoco a difesa del caposaldo e tende a sbarrare il passo al nemico a ragion veduta e quindi in corrispondenza del tratto realmente più minacciato.

Nel caso invece di attacco da parte del nemico con notte o nebbia, il fuoco viene senz'altro aperto sullo sbarramento, per cui esso finisce coll'essere la prima azione di fuoco con la quale il difensore si ripromette non di sbarrare il passo al nemico dov'egli è più minaccioso ma di interdire ad esso quel tratto di fronte ritenuto più importante o più sensibile.

Da quanto precede sembra possa derivare la considerazione che l'importanza dello sbarramento normale trae origine dal secondo caso considerato (caso di notte o nebbia), perchè nel primo esso finisce per essere una delle tante azioni predisposte, che può anche non essere eseguita nel punto prescelto se il nemico si presenterà più minaccioso altrove.

Se quella adombrata è la vera o preminente funzione dello sbarramento, con quale criterio occorre organizzarlo?

Interdire con lo sbarramento normale (automatico) quanta più fronte è possibile incominciando dalla più importante; far giocare gli sbarramenti eventuali in modo da completare il primo in estensione là dove si rendesse necessario.

Ne deriva la convenienza che un'unità di artiglieria che ha lo sbarramento normale a favore di un dato caposaldo, abbia lo sbarramento o gli sbarramenti eventuali a favore di altri capisaldi per modo che se il nemico, attaccando di notte o col favore della nebbia, investe quel solo caposaldo, a favore di esso si scatenerà con immediatezza lo sbarramento normale (automatico) e, con quel tanto di tempo necessario per

puntare i pezzi, quello eventuale che andrà a sommarsi al primo, realizzando così la massa del fuoco di sbarramento.

Ecco volgarizzata la funzione dei tratti di sbarramento normale ed eventuali.

Come ed in quanto interviene il comandante di battaglione nell'organizzazione del fuoco di artiglieria? Il comandante del battaglione esprimerà dei desiderata sullo sbarramento e sulle altre azioni di fuoco da predisporre a difesa del caposaldo e stabilirà intese col comandante di artiglieria affiancato, in ordine alle richieste di fuoco e alle modalità di designazione degli obiettivi.

Per lo sbarramento, è bene precisare che egli (il comandante di btg.) non ha facoltà di definire nulla; egli deve solo dire quali sono i tratti di fronte che desidera siano sbarrati dall'artiglieria indicando l'ordine di precedenza o di importanza di essi. Sarà il comandante di divisione che fisserà se e quali degli sbarramenti da lui chiesti saranno accettati, predisposti e inseriti quindi nel piano di fuoco e se e quali di essi saranno normali (o automatici) e quali eventuali.

Errano quindi quei comandanti di battaglione che, avendo un'unità di artiglieria orientata a favore del caposaldo, stabiliscono per essa un tratto di sbarramento normale e uno o più tratti di sbarramento eventuale.

L'errore oltre ad essere di competenza è anche di concetto perchè se di notte o con nebbia il nemico investe un caposaldo è pressocchè impossibile precisare su quale tratto lo investe e quindi a favore di quel caposaldo viene scatenato senz'altro lo sbarramento normale. E' quindi inutile prevedere per la stessa unità cui è affidato lo sbarramento normale e per la stessa eventualità un altro tratto di sbarramento eventuale a favore del caposaldo considerato a meno che a questo secondo tratto non si voglia attribuire una funzione analoga a quella delle altre azioni predisposte.

Per quanto riguarda le altre azioni di fuoco da predisporre a favore del caposaldo, il comandante di battaglione, nei limiti del suo settore e per una profondità che in condizioni di normali possibilità di osservazione si aggira sul chilometro, indicherà:

— punti o zone sui quali desidera sia predisposto il fuoco;
— entità e forme delle azioni di fuoco da predisporre.

I punti o zone sui quali predisporre il fuoco, saranno di norma costituite da: punti in zone di probabile maggiore utilizzazione da parte dell'attaccante per il suo movimento; luoghi di probabile sosta delle truppe attaccanti; posizioni idonee a basi di fuoco dell'attaccante, tenendo presente la convenienza di stabilire una rete di punti ai quali sia

possibile appoggiare le altre azioni di fuoco non predisposte che si rendessero necessarie in base condotta della difesa.

I desiderata del comandante del caposaldo, riveduti, completati e compendiati dal comandante del gruppo di caposaldi, andranno al comandante la divisione che ne terrà conto nel compilare il piano di fuoco dell'artiglieria.

MORTAI DA 81

Fatto ciò, il comadante del caposaldo potrà passare all'organizzazione del fuoco dei mortai, a proposito dei quali sembra opportuno premettere alcune precisazioni su: settori d'azione, schieramento, criteri d'impiego, forme e possibilità d'intervento.

*Settori.* — Per poter parlare con cognizione di causa di settore d'azioni dei mortai, occorre sapere quali sono le loro possibilità di intervento. Al riguardo si sa che essi:

*a*) possono intervenire rapidissimamente e con ottime garanzie di precisione rispetto ai tiri predisposti ed aggiustati, quando non debbono spostare le piastre, il che si verifica quando l'obiettivo si trova nello spazio compreso nel settore orizzontale dell'arma (150 millesimi) che, a mille metri, corrisponde, per un'arma, a 150 m. di ampiezza frontale e per un'unità mortai all'ampiezza frontale di schieramento aumentata di 75 m. per lato;

*b*) possono intervenire rapidamente ma con minori garanzie di precisione rispetto ai tiri predisposti quando, pur dovendo spostare la piastra, non si rendono necessari modificazioni nello schieramento dell'unità, il che è normalmente possibile in un settore di 70-80 gradi sessagesimali che, a 1000 m., danno un'ampiezza frontale di 1400 m. circa;

*c*) richiedono un tempo considerevole di intervento quando l'obiettivo imponga modificazioni totali o parziali allo schieramento dell'unità.

Da quanto precede pare che si possa dedurre che:

— il settore normale di un'unità mortai non debba superare l'ampiezza di cui in *b*) e che quindi possa abbracciare tutta la fronte principale del caposaldo;

— il settore eventuale debba corrispondere a tutta la restante fronte del caposaldo;

— l'obiettivo di arresto automatico debba essere compreso nel settore di cui in *a*).

*Schieramento.* — Non v'è dubbio che, a parità di altre condizioni, conviene schierare i mortai verso la marginale posteriore del caposaldo

perchè: hanno maggiori possibilità di occultarsi; sono sottratti più a lungo alla lotta nel caposaldo; più essi sono lontani dal luogo di applicazione del fuoco, maggiore è la fronte battibile senza spostamento delle piastre o senza modificazioni di schieramento dell'unità mortai.

Copertura, defilamento, comandabilità, sono elementi basilari, subordinatamente al compito, per la scelta delle postazioni.

Di norma, un unico schieramento non è idoneo per l'intervento su tutto il perimetro del caposaldo, per cui sarà opportuno predisporre postazioni per schieramenti sussidiari per la diversa ipotesi.

*Criteri d'impiego.* — In quale ordine di grandezza dobbiamo vedere le « maggiori distanze » cui allude la circolare 2400 alle quali i mortai debbono intervenire? Sono indotto a ritenere che esse debbono essere viste nell'ordine degli 800-1000 m. dalla linea di resistenza; entro quei limiti cioè nei quali le armi di accompagnamento dell'attaccante possono incominciare a far sentire la loro azione sul caposaldo.

Circa l'impiego a massa cui accenna la circolare 2400, è criterio cui conviene attenersi tutte le volte che le forme del terreno non impongono di fare altrimenti.

Questo criterio vale in modo particolare per l'obiettivo di arresto automatico per cui tutte le volte che la compartimentazione e l'anfrattuosità del terreno non consiglino altrimenti, l'obiettivo di arresto automatico deve essere unico per tutti i mortai del battaglione.

Circa *le forme di intervento* valgono gli stessi criteri per l'impiego dell'artiglieria e cioè: concentramenti per le generalità dei casi; cortine per gli obiettivi di arresto o per battere, interdire il transito o l'attività su obiettivi aventi forma allungata quali argini, canali, strade incassate ecc..

Circa l'ampiezza della cortina si è dell'avviso che un'unità mortai di 9 armi possa realizzare un'efficace cortina lunga circa 400 m..

Al riguardo è noto come sull'efficacia della cortina influiscono la quantità di colpi che cade sul terreno nell'unità di tempo e la disposizione dei colpi sul terreno stesso.

Ora, a parità di effetto del singolo colpo, se è vero che un'unità mortai di 9 armi si trova in condizioni di inferiorità rispetto ad un reggimento di 24 pezzi in fatto di distribuzione dei colpi sul terreno, essa si trova, per contro, in vantaggio in fatto di numero di colpi.

Difatti, ammessa per l'artiglieria una celerità pratica di 3,5 colpi al minuto primo e per i mortai una celerità di 12 colpi, si ha che in un minuto un reggimento spara 84 colpi e 9 mortai ne sparano 108.

Stabilito dunque che l'obiettivo di arresto automatico è a forma di cortina ampia, per un'unità di 9 armi, 400 m., dove applicare l'azione di fuoco?

In questa attività i mortai agiscono ad integrazione dell'artiglieria; integrazione che potrà avere aspetto di semplice completamento nello spazio, quando il terreno sia ovunque egualmente battibile dai due mezzi; sarà invece di possibilità quando si tratti di battere zone sulle quali l'artiglieria non può intervenire o interviene meno bene dei mortai (zone fortemente defilate o scoscese).

Può avvenire che il tratto di arresto automatico dei mortai corrisponda in tutto o in parte ad un tratto di sbarramento eventuale di artiglieria appunto perchè questo è eventuale ma non sarà quasi mai necessario sovrapporre il fuoco dei mortai al tratto di sbarramento normale di artiglieria.

Quali sono gli « altri obiettivi normali » cui fa cenno la circolare 2400? A mio modo di vedere, si tratta di un complesso di obiettivi di arresto, da scegliere con gli stessi criteri enunciati per gli obiettivi di interdizione dell'artiglieria: obiettivi sui quali dovrà essere predisposto il fuoco allo scopo di rendere più sollecito l'intervento. Nella scelta di tali obiettivi per i mortai, si darà preferenza a quelli fortemente defilati, ove l'artiglieria interviene meno bene o non può intervenire ma non è escluso che alcuni di essi siano gli stessi già previsti per l'artiglieria anche perchè, al momento del bisogno, può anche avvenire che l'artiglieria agisca altrove per ordine del comando di divisione.

Per i mortai non sembrano necessari obiettivi di arresto eventuali aventi significato e funzione analoga allo sbarramento eventuale di artiglieria perchè:

— se l'obiettivo di arresto eventuale di un'unità di mortai è nel settore d'azione normale dell'unità stessa, esso non ha ragione di essere per i motivi già detti trattando dell'artiglieria;

— se invece l'obiettivo di arresto eventuale fosse fuori del settore normale (a favore di altro caposaldo o sul fronte di gola) l'esecuzione di esso comporterebbe modificazioni di schieramento dell'unità, il che comprometterebbe l'aggiustatezza del tiro e la tempestività dell'azione di fuoco.

Se con quanto detto sopra sulla scorta delle regolamentazioni e coll'aiuto dell'esperienza sono riuscito a volgarizzare, per il comandante di battaglione, l'impiego dell'artiglieria da campagna e dei mortai medi a difesa del caposaldo, penso di avere fatto cosa utile e necessaria.

# Schemi nuovi di macchine a corrente continua speciali

Prof. Ing. Dott. Antonio Carrer
Docente presso le Scuole di Applicazione d'Arma

## 1. - Premessa.

Fra le macchine a corrente continua speciali presentano notevole interesse le *metadinamo* ossia le macchine a corrente continua che possiedono più di due file di spazzole per ciclo. Per *ciclo* si intende una parte della macchina nella quale la disposizione degli elementi elettrici e magnetici si presenta ripetuta, ad un osservatore che segua la periferia dell'indotto secondo un senso determinato, ad ogni giro compiuto intorno all'indotto stesso, un numero di volte intero.

Di metadinamo ne sono state attuate per ottenere scopi diversi, utilizzandole con funzione di trasformatrice di energia elettrica a corrente continua di una forma in altra energia elettrica a corrente continua di forma diversa, oppure di generatrice di energia elettrica ottenuta trasformando energia meccanica, oppure di motrice utilizzante energia elettrica fornita da una metadinamo trasformatrice o generatrice (1). Fra queste macchine le più interessanti sono le trasformatrici perchè le stesse hanno reso possibile la trasformazione dell'energia elettrica a corrente continua di una forma in altra energia, sempre a corrente continua, di forma diversa, con un'unica macchina principale anzichè due. Detta trasformazione con una sola macchina già intravvista da H. S. Hallo è stata poi concretata in forma completa e tradotta in applicazioni pratiche da G. M. Pestarini.

Recentemente, in occasione di una richiesta fatta da una Ditta di risolvere un problema di trazione particolare, è stata studiata, all'Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris, una metatrasformatrice di nuovo schema la quale ha presentato, nei confronti con altre costruite in precedenza, vantaggi notevoli e caratteristiche di funzio-

(1) Le applicazioni delle metadinamo sono varie.

namento molto adatte per gli scopi prefissi. Lo schema studiato ha offerto lo spunto al tentativo di attuarne altri, adatti per altre applicazioni, alcuni dei quali potranno avere successo.

E' scopo di questa nota fornire alcune informazioni sullo svolgimento del lavoro compiuto in particolare per dare notizia delle applicazioni alle quali si è ora fatto cenno.

## 2. - Metatrasformatrici.

Come si è ricordato più sopra, la ricerca di uno schema di metatrasformatrice che fosse adatto a soddisfare alcune esigenze presentatesi in un problema di trazione particolare, ha condotto all'attuazione di una macchina la quale, in confronto alla quasi totalità delle altre studiate, presenta il vantaggio di non necessitare del circuito regolatore. Com'è noto, le metatrasformatrici sono normalmente dotate, perchè la loro velocità possa rimanere contenuta entro limiti ristretti, di una dinamo regolatrice collegata, secondo uno schema opportuno, con avvolgimenti regolatori posti sullo statore della trasformatrice. La dinamo regolatrice agisce in quanto è sensibile alle variazioni di velocità, variazioni che restano contenute in limiti tanto più ristretti quanto più elevata è la potenza nominale della dinamo regolatrice stessa. Segue quindi che, se si vogliono contenere le dimensioni della dinamo regolatrice entro limiti convenienti, può accadere che la trasformatrice, in corrispondenza alle varie condizioni di carico, particolarmente se essa deve provvedere agli apparecchi utenti valori di tensione e corrente molto vari, debba subire variazioni di velocità notevoli. Accade anzi, in certi casi, che il funzionamento con valori particolari delle tensioni e delle correnti, sia praticamente inattuabile.

Lo schema della metatrasformatrice è stato successivamente modificato nell'intento di ridurre l'inconveniente segnalato e sono stati ottenuti, successivamente, vari miglioramenti senza però arrivare ad eliminare la dinamo regolatrice. Con l'ultimo schema, quello al quale si fa riferimento in questa nota, si sono ottenuti tutti quei vantaggi che erano stati raggiunti con gli altri schemi ed in più quello di eliminare la dinamo regolatrice.

Le caratteristiche di funzionamento della nuova metadinamo possono essere così riassunte:

1) La macchina è trasformatrice di energia elettrica a corrente continua a tensione costante in altra energia elettrica a corrente continua a tensione che varia adattandosi a quella degli apparecchi utenti che sono collegati con essa. Il funzionamento è reversibile.

2) La caratteristica della corrente di alimentazione agli apparecchi utenti, in funzione della tensione variabile, ha andamento che dipende dal particolare modo di eccitazione della trasformatrice stessa.

3) La corrente fornita agli apparecchi utenti ha intensità che è proporzionale, secondo un fattore costante, a quella della corrente di eccitazione della metadinamo e quindi per ottenere, negli apparecchi utenti, una caratteristica dell'intensità della corrente, in funzione della tensione, di forma determinata basta produrre, in modo opportuno, una corrente di eccitazione la cui intensità abbia, in funzione della tensione degli apparecchi utenti, andamento analogo a quello che deve avere l'intensità della corrente di lavoro. Il problema di ottenere una certa forma della caratteristica corrente-tensione della trasformatrice non viene quindi risolto direttamente sulla metadinamo, ma per mezzo della sua eccitatrice. La risoluzione dello stesso problema in modo diretto, per mezzo di un opportuno schema della metadinamo, presenta, in generale, minori probabilità di essere soddisfacente. Tanto è vero che molte metatrasformatrici, fra quelle che sono state costruite per scopi particolari, hanno richiesto l'adozione di una dinamo eccitatrice da aggiungere alla dinamo regolatrice.

4) La caratteristica corrente-tensione fornita dalla metadinamo agli apparecchi utenti ha andamento che è praticamente indipendente dalle variazioni di tensione della linea primaria che alimenta la metatrasformatrice. Quest'ultima assorbe automaticamente, dalla linea, la corrente che compete alla potenza prelevata.

5) La velocità della trasformazione risulta praticamente costante.

### 3. - Esempi di applicazione delle metatrasformatrici.

a) *Alla trazione a Decauville.*

La metatrasformatrice alla quale si è fatto cenno nel paragrafo che precede ha avuto una prima applicazione nella costruzione di locomotori ad accumulatori per ferrovie Decauville. Anzi lo studio di questa applicazione ha dato lo spunto, come già si è accennato, alla ricerca che ha condotto ai risultati che sono stati sopra ricordati.

Per la predetta applicazione sono state imposte le seguenti condizioni.

1. - La corrente fornita dalle batterie non deve superare un valore massimo prestabilito.

2. - La coppia massima dei motori non deve superare un valore massimo compatibile con le condizioni di buona aderenza fra ruote e rotaie.

3. - La velocità dei motori non deve superare un valore massimo prestabilito. Occorre cioè che la coppia motrice sia positiva al disotto, e negativa al disopra della predetta velocità massima.

4. - I motori, allorchè il controller viene portato nella posizione di riposo, devono frenare il moto in qualsiasi senso esso tenda ad aver luogo.

5. - La caratteristica meccanica $Q = f(\omega)$ che dà la coppia $Q$ dei motori in funzione della loro velocità $\omega$, tenuto conto delle condizioni che sono state indicate in 2.— e 3.—, deve avere l'andamento che è indicato nella fig. 1.

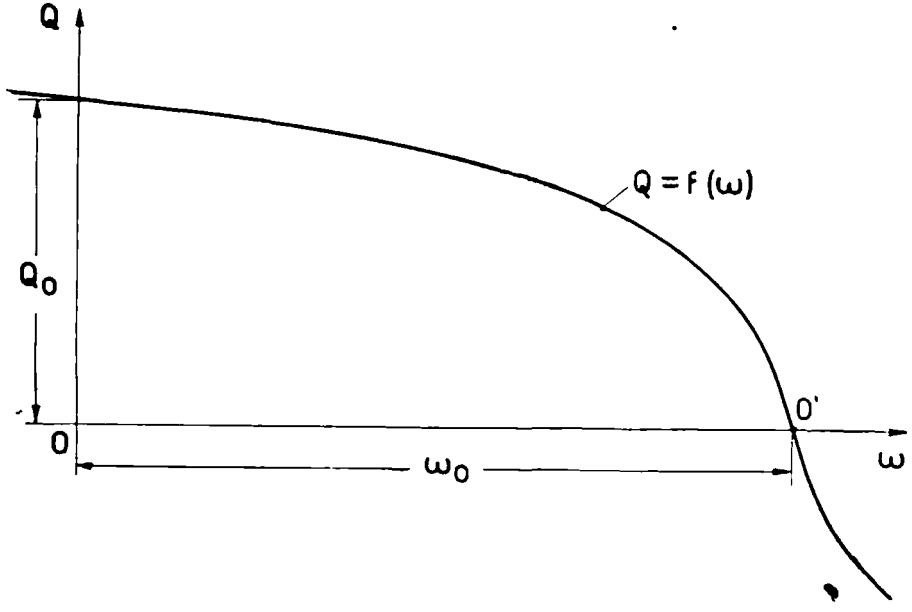



Fig. 1. - Caratteristica meccanica $Q = f(\omega)$ richiesta per i motivi del locomotore.
$Q_0$ = coppia di spunto.
$\omega_0$ = velocità limite massima.

Dette condizioni sono state soddisfatte con un'equipaggiamento costituito da una metatrasformatrice e da due motori, collegati secondo lo schema di principio che è rappresentato nella fig. 2. In esso non sono indicati tutti gli avvolgimenti della metadinamo, ma solo l'avvolgimento di eccitazione $K_e$. Il collegamento dei due motori $M_1$ ed $M_2$, eguali fra loro, alla metadinamo $MT$, è del tipo a otto sinistro.

L'eccitazione dei motori è costante, perchè prelevata dalla linea primaria a tensione costante $V_{31}$ che alimenta la trasformatrice, ed è suscettibile di essere invertita per ottenere la marcia del locomotore nei due sensi. La particolarità dell'eccitazione costante fa sì che la caratteristica $Q = f(\omega)$, rappresentata della fig. 1, risulta, come forma, simile alla caratteristica $I_2 = f(\omega)$ della corrente secondaria fornita dalla

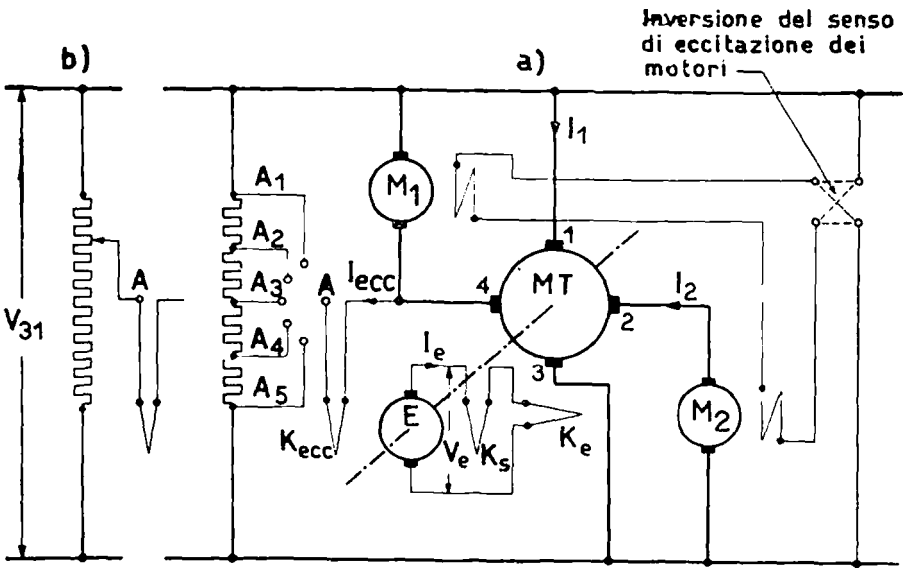



Fig. 2. - Schema semplificato dell'equipaggiamento a metadinamo usato per il locomotore.

metadinamo ai motori, in funzione della velocità $\omega$ dei motori, ossia alla caratteristica:

$$I_2 = f(V_{41}) \qquad [1]$$

della corrente $I_2$ in funzione della tensione $V_{41}$ misurata fra le spazzole 4 ed 1 della metadinamo perchè, a meno delle perdite e dei fenomeni dipendenti dalla saturazione dei materiali magnetici e dalla reazione di indotto nei motori risulta:

$$V_{41} = V_{32} \equiv \omega. \qquad [2]$$

ove $V_{32}$ indica la tensione misurata fra le spazzole 3 e 2.

Segue quindi che per ottenere la caratteristica rappresentata nella fig. 1 è sufficiente ottenere, per la caratteristica [1], un andamento analogo a quello della caratteristica rappresentata nella fig. 1 stessa.

Per la particolarità di funzionamento già ricordata della trasformatrice, il valore della corrente $I_2$ risulta proporzionale a quello della corrente di eccitazione della metadinamo $I_e$ per cui, in definitiva, si tratta di ottenere per la corrente $I_e$ stessa una caratteristica:

$$I_e = f\ (V_{41}) \qquad [3]$$

di forma simile a quella rappresentata nella fig. 1.

Ciò si ottiene per mezzo di una dinamo eccitatrice $E$, eccitata da due avvolgimenti. Uno di essi, di tipo serie, indicato nella fig. 2

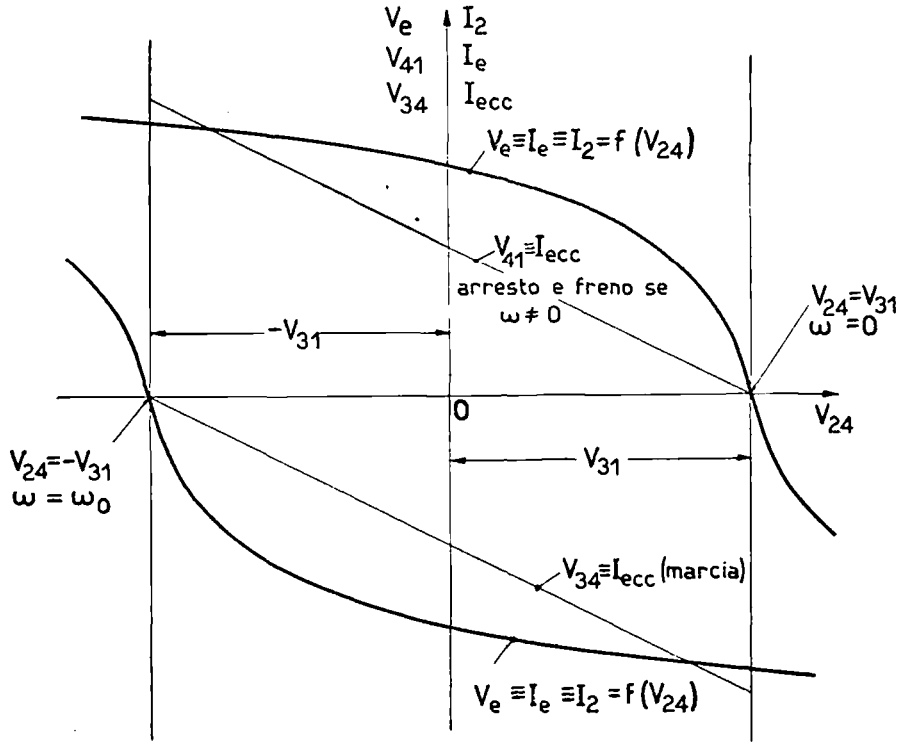



Fig. 3. - Caratteristiche che $I_2 = f\ (V_{24})$ ottenibili con lo schema rappresentato nella fig. 2.

con $K_s$, provvede una f.m.m. di eccitazione proporzionale alla corrente $I_e$, un altro indicato nella stessa figura con $K_{ecc}$, è alimentato con una corrente esterna nel modo che fra poco verrà illustrato. Per la dinamo eccitatrice è previsto un funzionamento in condizioni di saturazione molto elevate.

Come risulta dal diagramma rappresentato nella fig. 3, nel quale le ascisse rappresentano i valori della tensione secondaria $V_{24}$ misu-

rata fra le spazzole 2 e 4 della metadinamo, se si collegano, fig. 2, i punti $A$ ed $A_5$ fra loro, la corrente $I_{ecc}$ di eccitazione dell'eccitatrice assume l'andamento indicato dalla retta che rappresenta la tensione fra le spazzole 3 e 4:

$$V_{31} \equiv I_{ecc} \text{ (marcia)}. \qquad [4]$$

La tensione $V_e$ dell'eccitatrice, e quindi la corrente $I_e$ che va ad eccitare la metadinamo, se l'eccitazione dell'eccitatrice è orientata in modo conveniente, assume l'andamento qualitativo rappresentato dalla curva segnata nella fig. 3, in basso, con:

$$V_e \equiv I_e \equiv I_2 = f\,(V_{24}). \qquad [5]$$

Alla caratteristica ora descritta corrisponde il *funzionamento di marcia del locomotore,* in un senso, oppure nell'altro, a seconda del senso di eccitazione dei motori.

Se, invece, si collegano fra loro i punti $A$ ed $A_1$, allora la corrente $I_{ecc}$ assume l'andamento rappresentato dalla retta indicata con:

$$V_{41} \equiv I_{ecc} \text{ (arresto e freno se } \omega \neq 0) \qquad [6]$$

e la caratteristica [5] assume, qualitativamente, la forma che è segnata nella fig. 3, in alto. Per essa *i motori frenano qualunque sia il senso del moto.*

Se, infine, il punto $A$ si collega con un altro dei punti $A_2$, $A_3$, $A_4$, che sono indicati nella fig. 2, si ottengono altre caratteristiche del tipo di quelle segnate nella fig. 4 nella quale, appunto, le curve 1, 2, 3, 4, 5, corrispondono al collegamento del punto $A$, rispettivamente, coi punti $A_1$, $A_2$, $A_3$, $A_4$, $A_5$. Dette caratteristiche, che hanno tutte la stessa forma, si possono sovrapporre una all'altra operandone la traslazione nel senso dell'asse delle $\omega$. In luogo di avere un numero finito di caratteristiche $Q = f\,(\omega)$, se ne possono avere infinite qualora si pensi di collegare il punto $A$ con un punto mobile su una resistenza potenziometrica alimentata con la tensione $V_{31}$, come è indicato nella fig. 2 *b*).

Le considerazioni teoriche che sono state svolte sono basate sull'ipotesi che le correnti delle spazzole 1 e 3, e quindi quelle delle spazzole 2 e 4, siano di valori fra loro eguali. Come è noto però se la metadinamo è collegata a otto ed ha un solo collettore, la condizione ora ricordata può non essere soddisfatta. Ciò accade, ad esempio, se le tensioni complessive in ciascuno dei due circuiti nei quali sono inseriti i carichi non sono eguali. Questo avviene, nell'equipaggiamento considerato, quando i due motori, a parità di tutte le altre condizioni, hanno velocità diverse, ad esempio quando, per insufficiente aderenza, le ruote

che sono comandate da un motore strisciano sulle rotaie. In tal caso, se i motori funzionano in condizione di marcia, la corrente che percorre l'indotto del motore più veloce diminuisce in valore assoluto e quindi diminuisce la sua coppia motrice, mentre la corrente che percorre l'indotto del motore più lento aumenta in valore assoluto ossia aumenta la sua coppia motrice.

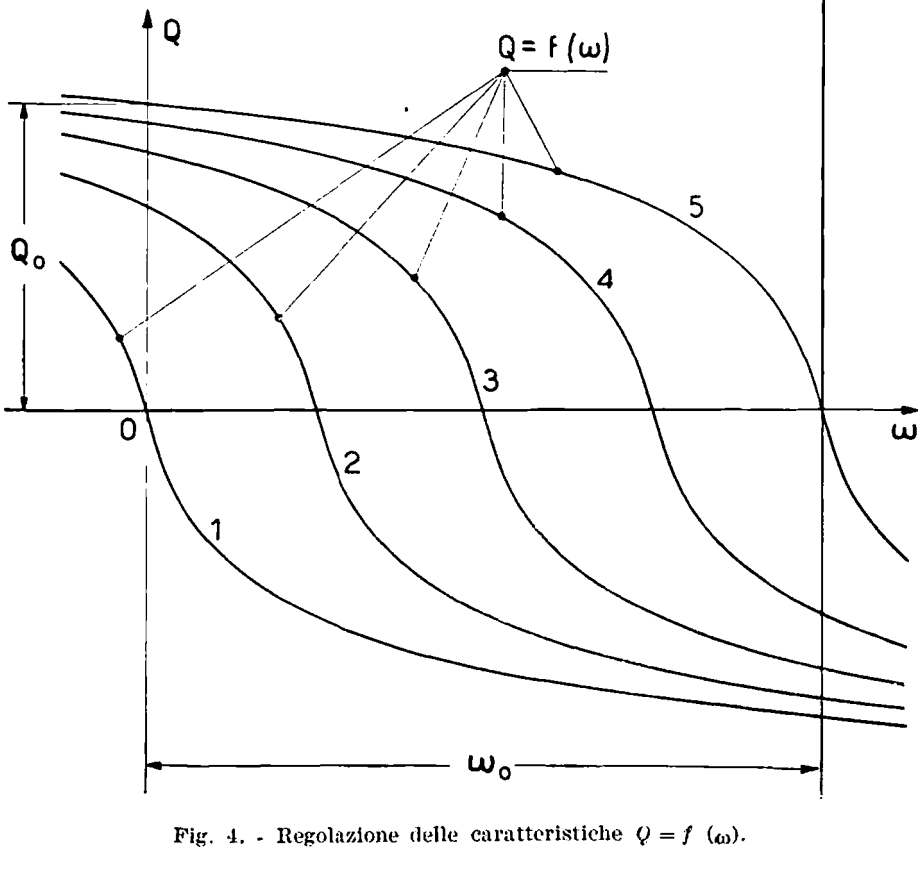



Fig. 4. - Regolazione delle caratteristiche $Q = f\ (\omega)$.

L'equipaggiamento è quindi autoregolatore contro gli squilibri di velocità dei motori in quanto, se le velocità stesse sono diverse, la coppia motrice di quello più lento risulta automaticamente aumentata, mentre quella del motore più veloce risulta diminuita.

Se invece i motori frenano ricuperando, allora l'indotto del motore più veloce risulta percorso da una corrente di valore assoluto più elevato, mentre per il motore più lento accade il contrario. Questo comportamento è ancora favorevole al funzionamento del locomotore poichè,

se i motori frenano, le ruote che eventualmente strisciano sono appunto quelle che sono comandate dal motore che ruota meno veloce.

Dalla teoria relativa al comportamento dell'equipaggiamento studiato risulta che la potenza complessiva dei motori, controllata dalla metadinamo, è, teoricamente, a parità di valori della f.m.m. di eccitazione della trasformatrice dovuta alla corrente $I_e$, e delle tensioni primaria $V_{31}$ e secondaria $V_{24}$, sempre la stessa, indipendentemente dagli eventuali squilibri dei carichi nei due circuiti del collegamento a otto.

Come conseguenza di quanto ora è stato detto si trova che a parità di valori della f.m.m. di eccitazione della trasformatrice e delle tensioni primaria $V_{31}$ e secondaria $V_{24}$ se, per esempio, la corrente della spazzola 4 è nulla (il che si può avere allorchè si apre il circuito del motore $M_1$ e il funzionamento dell'equipaggiamento ha luogo solo con l'altro motore $M_2$ come è indicato nello schema segnato nella fig. 5) il motore $M_1$ as-

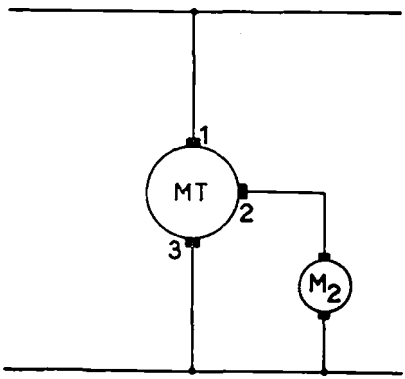



Fig. 5. - Funzionamento della metadinamo a tre spazzole.

sorbe una potenza di valore doppio di quella che esso assorbirebbe se entrambi i motori fossero collegati con la metadinamo. Un ragionamento analogo si può ripetere nel caso in cui invece di essere escluso dal funzionamento il motore $M_1$ si suppone che sia escluso il motore $M_2$.

In aggiunta a quanto è stato detto più sopra, appare che se invece di includere in ogni laccio del collegamento a otto un motore se ne includono due, o più di due, e se l'eccitazione di tutti i motori, supposti sempre eguali fra loro, è ancora costante, gli stessi, in ogni circuito, è bene che siano accoppiati in parallelo come è indicato, per il caso in cui i motori sono 4, nella fig. 6, se si vuole che, in corrispondenza all'aumento della velocità di uno dei motori rispetto a quella degli altri, il valore della sua corrente diminuisca e, corrispondentemente, quello com-

plessivo delle correnti degli altri motori che sono inclusi nello stesso circuito aumenti della stessa quantità.

In tal caso accade che anche con più di un motore per ogni circuito dell'otto, se la f.m.m. di eccitazione della metadinamo è costante, la potenza totale dei motori controllata dalla metatrasformatrice rimane, a parità di valori della tensione primaria $V_{31}$ e secondaria $V_{24}$, teoricamente costante. Gli stessi motori si ripartiscono la potenza totale in

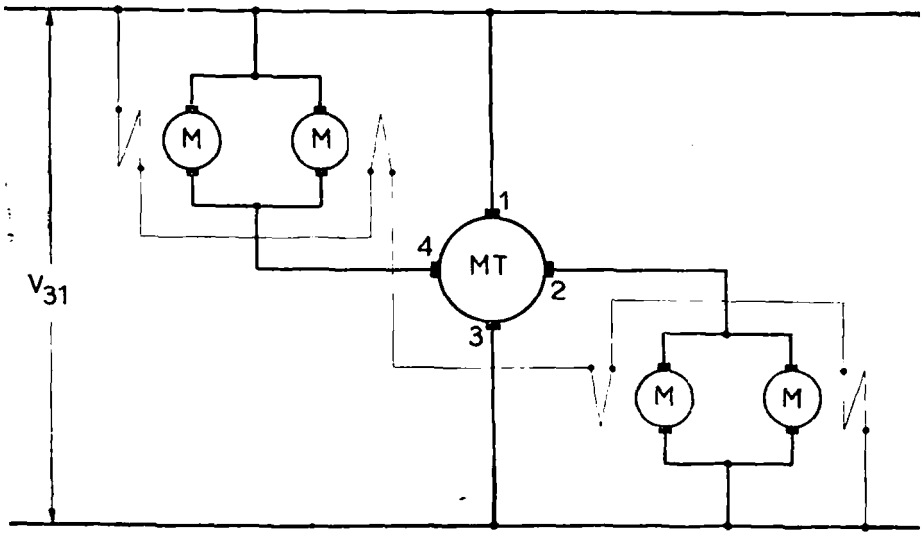



Fig. 6. - Schema di equipaggiamento a metadinamo con 4 motori.

parti uguali se le loro velocità sono eguali, mentre se le velocità sono diverse alla diminuzione di potenza assorbita dai motori più veloci corrisponde sempre un aumento della potenza assorbita da quelli più lenti.

L'equipaggiamento a metatrasformatrice che è stato descritto ha avuto una pratica applicazione nella costruzione per conto della Società l'Edilmeccanica di Hône S.A. (E.M.H.) di 6 esemplari, attualmente tutti in servizio, di un modello di locomotore elettrico ad accumulatori per ferrovie Decauville.

L'equipaggiamento comprende 2 motori da 6,5 kW cadauno alimentati, per mezzo della metatrasformatrice, da una batteria di accumulatori della capacità di 450 Ah a 100 V.

Lo sforzo massimo al gancio è di 1500 kg.; la velocità massima del locomotore è di 9,3 km/h.

Nella fig. 7 è riportata la fotografia del locomotore privo dei coperchi di difesa per lasciare in vista le batterie degli accumulatori e la metatrasformatrice.

Le prestazioni del locomotore dopo un esercizio di circa due anni, in condizioni di lavoro gravose, si sono dimostrate soddisfacenti, particolarmente dal punto di vista dell'equipaggiamento elettrico, poichè con lo stesso si hanno:

*a*) una notevole facilità e dolcezza di manovra,

*b*) la limitazione automatica della corrente erogata dalle batterie di accumulatori e quindi una maggiore durata delle batterie stesse,

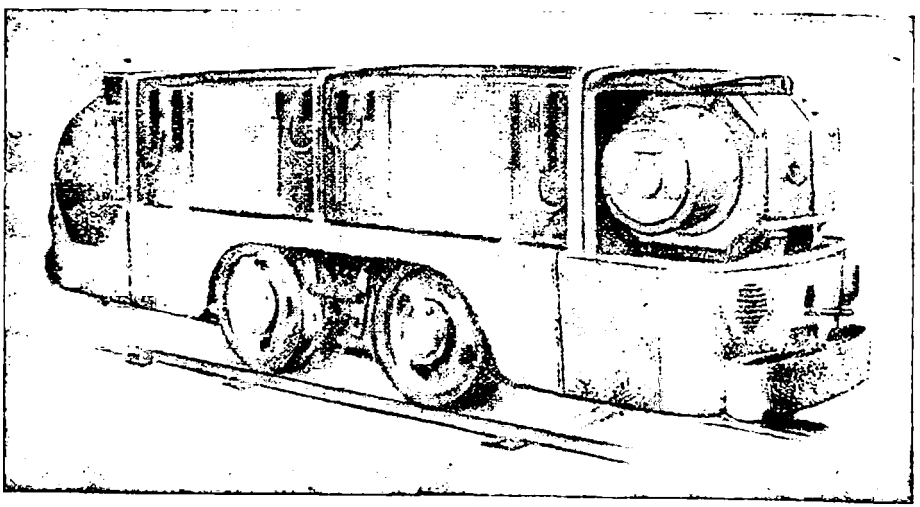


Fig. 7. - Il locomotore a metatrasformatrice privo dei coperchi di difesa.

*c*) la limitazione della velocità massima del locomotore,

*d*) la possibilità di eseguire qualsiasi manovra, anche in modo brusco, in qualsiasi condizione di funzionamento,

*e*) l'arresto automatico del locomotore in caso di abbandono del posto di manovra,

*f*) la possibilità di frenatura elettrica,

*g*) il compenso automatico dello sforzo di trazione fra gli assi motori qualora si verifichi lo slittamento di uno di essi.

b) *Alla saldatura ad arco.*

La metadinamo studiata può essere adattata a funzionare da trasformatrice per la saldatura ad arco elettrico.

Detta applicazione può essere giustificata in quei casi in cui volendo operare la saldatura ad arco si dispone di energia elettrica a corrente continua e tensione costante. In questo caso si ricorre normalmente a gruppi da saldatura comprendenti un motore a corrente continua di tipo normale ed una generatrice di caratteristiche elettriche adatte per la saldatura. Detto gruppo può essere sostituito da una sola macchina ossia da una metatrasformatrice.

Lo schema semplificato della macchina che nell'applicazione considerata funziona a tre spazzole è rappresentato, in due varianti, nella fig. 8.

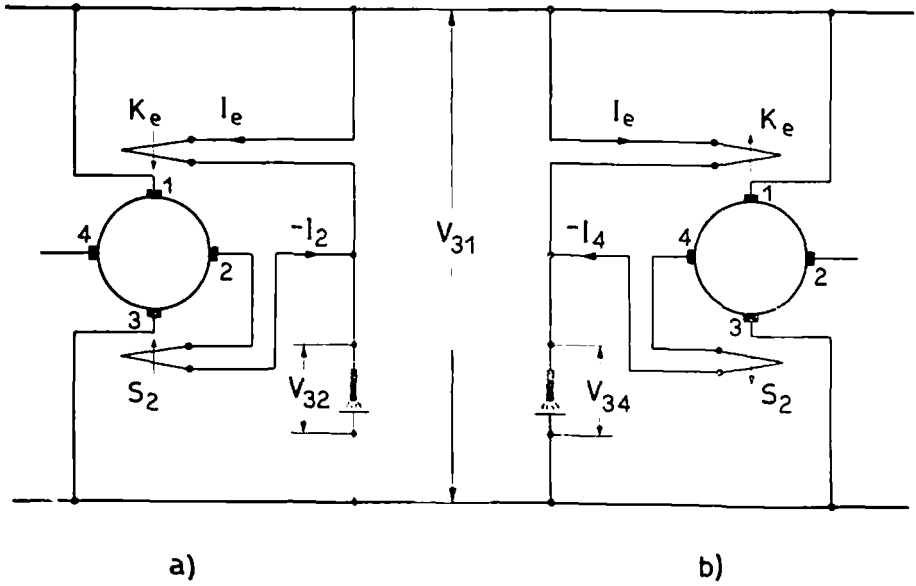



Fig. 8. - Schemi semplificati della metatrasformatrice per saldatura.

In esse sono indicati, per semplicità di rappresentazione, solo un avvolgimento di tipo stabilizzatore $S_2$ e quello di eccitazione $K_e$, con i segni delle correnti e delle f.m.m. che si corrispondono in accordo con l'ipotesi che la corrente $I_2$ della fig. 8 a), e la corrente $I_4$ della fig. 8 b), siano entrambe negative. I valori delle intensità delle correnti $-I_2$ e $-I_4$, risultano teoricamente definite dalle caratteristiche:

$$\begin{cases} -I_2 = f(V_{32}) \equiv I_e \equiv V_{31} \\ -I_4 = f(V_{34}) \equiv I_e \equiv V_{31} \end{cases} \qquad [7]$$

i cui andamenti sono quelli riportati nella fig. 9, rispettivamente, in a) e b). Le corrispondenti caratteristiche teoriche:

$$\left.\begin{aligned} -I_2 &= f\,(V_{32}) \\ -I_4 &= f\,(V_{34}), \end{aligned}\right\} \qquad [8]$$

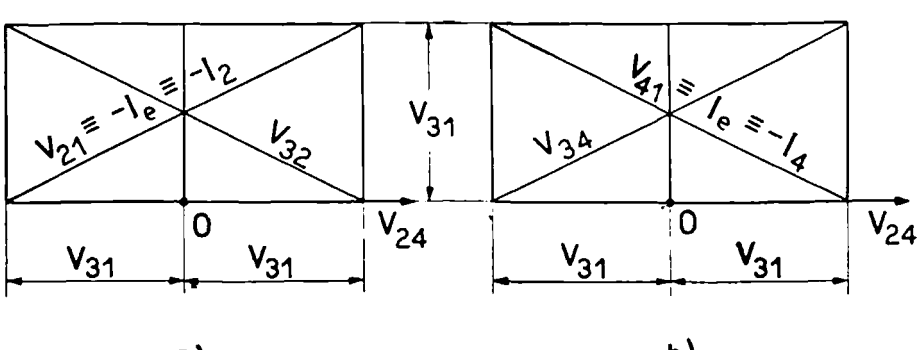



Fig. 9. - Caratteristiche:
*a)* $-I_2 = f\,(V_{24})$,
*b)* $-I_4 = f\,(V_{24})$.

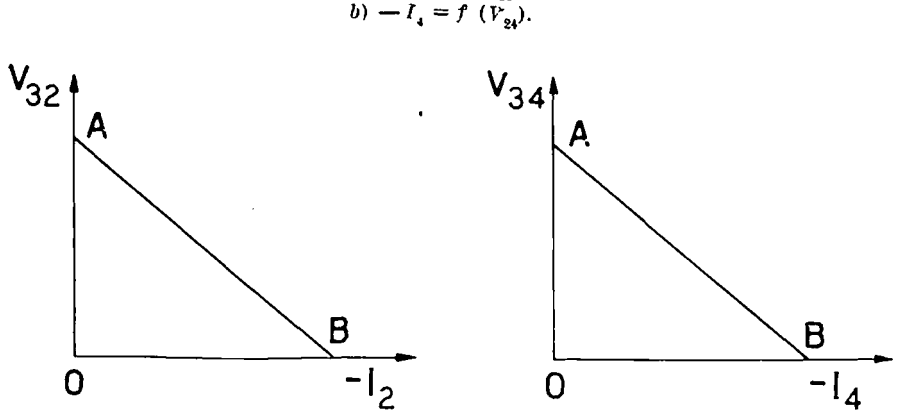



Fig. 10. - Caratteristiche:
*a)* $-I_2 = f\,(V_{32})$,
*b)* $-I_4 = f\,(V_{34})$.

risultano del tipo che è rappresentato nella fig. 10, rispettivamente, in a) e b). I valori delle correnti $-I_2$ e $-I_4$ hanno andamento lineare, crescente per $V_{32}$, oppure $V_{34}$, decrescente. Le caratteristiche [8] hanno, dal punto di vista statico, andamento adatto per la saldatura elettrica ad arco.

Ancora da un punto di vista statico si constata quanto segue:

1. - Il senso delle correnti $I_2$ e $I_4$ può essere variato a piacere variando il senso di collegamento dell'avvolgimento di eccitazione $K_e$ e quindi il senso, a parità di altre condizioni, della corrente $I_e$. Nel caso in cui la trasformatrice debba funzionare da saldatrice è però necessario che la corrente della spazzola 2, come è indicato nella fig. 8 a), oppure la corrente della spazzola 4, come è indicato nella fig. 8 b), sia negativa se si vuole che l'elettrodo collegato con la spazzola 2, nel caso della fig. 8 a), oppure l'elettrodo collegato con la spazzola 4, nel caso della fig. 8 b), sia di polarità positiva rispetto a quella dell'altro elettrodo collegato con la spazzola 3, dovendo la tensione dell'arco avere senso concorde con quello positivo della tensione $V_{32}$, oppure $V_{34}$.

Se si vuole invertire il senso della corrente $I_2$, oppure quello della corrente $I_4$, mantenendo corretto il funzionamento dell'arco basta invertire il collegamento della trasformatrice con la linea di alimentazione. E' da notare che in tal caso l'oggetto da saldare viene ad essere collegato col polo positivo anzichè con quello negativo della linea di alimentazione stessa.

2. - Il valore che viene assunto a vuoto, punto $A$ della fig. 10, dalla tensione $V_{32}$, cioè per $-I_2 = 0$, nel caso in cui è $I_4 = 0$, oppure dalla tensione $V_{34}$, cioè per $-I_4 = 0$, nel caso in cui è $I_2 = 0$, è eguale a quello della tensione primaria $V_{31}$. Detto valore della tensione a vuoto può essere variato se i morsetti dell'avvolgimento di eccitazione $K_e$ vengono collegati: uno col morsetto che fa capo alla spazzola 2, se $I_4 = 0$, oppure alla spazzola 4, se $I_2 = 0$, e l'altro ad un punto di un potenziometro derivato fra i morsetti della linea di alimentazione della trasformatrice, secondo gli schemi che sono indicati nella fig. 11, in a) e, rispettivamente, in b).

Quanto ora è stato detto indica la possibilità di assegnare alle tensioni di funzionamento a vuoto $(V_{32})_{-I_2=0}$, oppure $(V_{34})_{-I_4=0}$, il valore che più è adatto per l'adescamento dell'arco rendendolo indipendente dal valore della tensione di alimentazione $V_{31}$ che può superare quello della tensione di adescamento.

3. - La pendenza delle caratteristiche rappresentate nella fig. 10 può essere variata agendo su una resistenza di regolazione $R_e$ inserita, come è indicato nella fig. 11, nel circuito dell'avvolgimento di eccitazione $K_e$. In tal modo si ottiene, a parità di altre condizioni, di far variare l'ascissa del punto $B$ delle caratteristiche rappresentate nella fig. 10, relativo ai valori delle correnti di corto circuito, lasciando inal-

terata l'ordinata del punto $A$ che corrisponde alla condizione di funzionamento a vuoto. Ciò permette di variare l'intensità della corrente di lavoro per renderla adatta alla misura e alla qualità dell'elettrodo.

4. - Combinando in modo opportuno le regolazioni che sono state considerate in 2.—, e in 3.—, si può fare in modo che alle caratteristiche i cui valori delle correnti di corto circuito sono più bassi, corrispondano valori delle tensioni a vuoto più elevati per rendere, in ogni condizione, facile l'adescamento dell'arco.

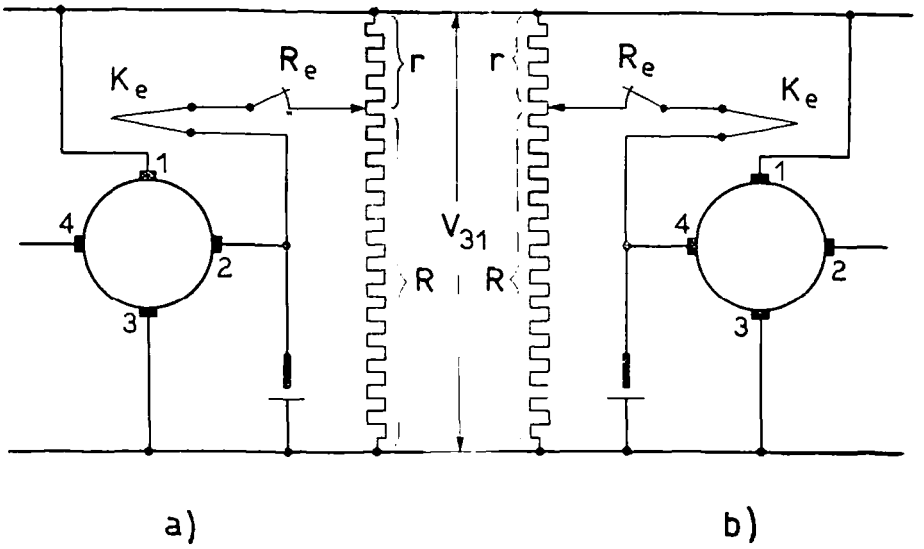



Fig. 11. - Schemi indicanti l'alimentazione potenziometrica dell'avvolgimento $K_e$.

Si sono eseguite prove per verificare il comportamento della macchina studiata attuando sperimentalmente il collegamento che è stato indicato nella fig. 8 b). Il risultato è stato soddisfacente, sia nelle prove statiche poichè le caratteristiche hanno corrisposto pienamente a quanto era stato previsto teoricamente, sia nelle prove dinamiche eseguite operando rapide chiusure in corto circuito, seguite da apertura del circuito di saldatura in corrispondenza alle quali il ripristino della tensione a vuoto è risultato molto rapido. Prove pratiche di saldatura in condizioni rese volutamente fra le più difficili, con elettrodi di diametro vario, rivestiti e nudi, hanno dimostrato che la tenuta dell'arco è soddisfacente.

## 4. - Metageneratrici.

Lo schema che è stato studiato per la trasformatrice si è dimostrato utile anche per la costruzione di metageneratrici capaci di fornire ener-

gia da una, oppure da due coppie di spazzole, rispettivamente, a uno, oppure a due utenti.

Lo scopo è stato raggiunto facendo in modo che nella metadinamo le funzioni dei circuiti interni della macchina che fanno capo alle spazzole 1 e 3 e, rispettivamente, alle spazzole 2 e 4, fossero eguali fra loro ed eguali a quella del circuito che nella metatrasformatrice fa capo alle spazzole 2 e 4. La metadinamo può allora fornire, oppure ricevere, energia elettrica dalle coppie di spazzole primarie 1 e 3, e secondarie 2 e 4, in modo indipendente per le due coppie di spazzole, adattando, automaticamente, le tensioni, primaria $V_{31}$ e secondaria $V_{24}$, a quelle che le vengono imposte dagli apparecchi utenti, e provvedendo la corrente primaria $I_1$ e la corrente secondaria $I_2$ di valori teorici dipendenti, rispettivamente, da quelli di due correnti di eccitazione $I_{c1}$ ed $I_{c2}$ secondo le relazioni di proporzionalità:

$$\begin{cases} I_1 \equiv I_{c1} \\ I_2 \equiv I_{c2}. \end{cases} \qquad [9]$$

E' evidente che nelle condizioni di funzionamento ora indicate il rotore della metadinamo deve essere collegato meccanicamente con un apparecchio capace di fornire o ricevere la potenza elettrica che la metadinamo fornisce o riceve.

Il criterio che ora è stato indicato si è dimostrato suscettibile di generalizzazione nel senso che i circuiti degli utenti, di funzionamento indipendente fra loro, che possono essere collegati con una sola metadinamo possono raggiungere, teoricamente, un numero qualsiasi. E ciò si è constatato essere valido sia per il caso in cui l'albero della metadinamo è collegato con una sorgente di energia meccanica, sia nel caso in cui lo stesso albero è libero da vincoli meccanici e la macchina è una trasformatrice di sola energia elettrica in altra energia elettrica.

## 5. - Esempi di applicazione delle metageneratrici.

### a) *Per il comando di due utenti.*

L'utilizzazione più completa delle possibilità della macchina si può avere se la stessa si collega con due gruppi di apparecchi utenti che devono avere funzionamento indipendente e nei quali si vuole utilizzare energia elettrica a corrente continua di intensità e senso dipendente, in ciascuno di essi, secondo un fattore di proporzionalità costante, da una corrente di comando esterna variabile secondo una legge prefissata.

Lo schema di principio del circuito può essere quello che è indicato nella fig. 12. Gli avvolgimenti $K_{e1}$ e $K_{e2}$ che sono percorsi da correnti provenienti dall'esterno, servono per comandare le correnti $I_1$ e, rispettivamente, $I_2$ che percorrono gli apparecchi utenti $U_1$ e $U_2$ inclusi nei circuiti elettrici primario e, rispettivamente, secondario.

Un circuito del tipo descritto può servire, per esempio, per comandare due macchine, oppure due gruppi di macchine elettriche, destinate a servizi indipendenti, oppure due gruppi di batterie di accumulatori in

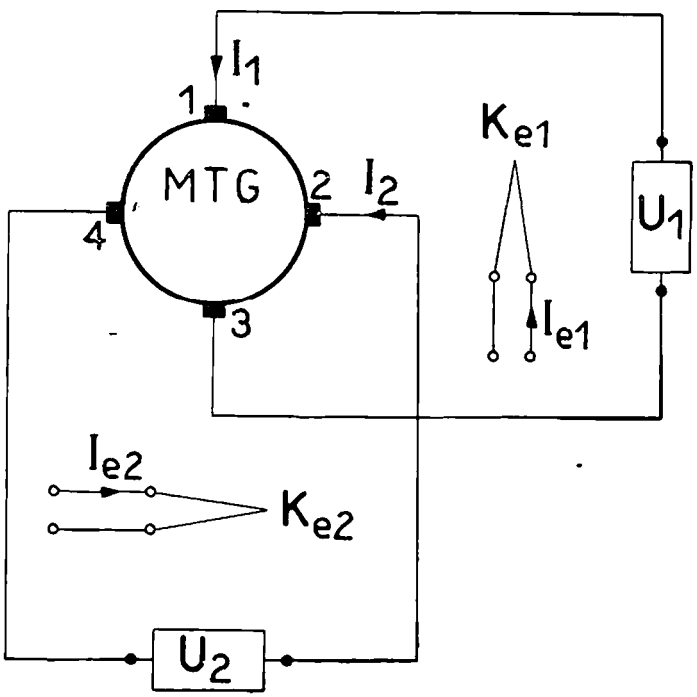



Fig. 12. - Schemi indicanti una metageneratrice che alimenta due utenti $U_1$ ed $U_2$.

formazione, facendo in modo che una batteria si scarichi, mentre l'altra si carica, allo scopo di ricuperare la maggior parte dell'energia erogata dalla batteria che si scarica, e così via.

b) *Per il comando di un utente.*

Un'altra utilizzazione della metageneratrice studiata può essere quella dell'alimentazione di un unico utente che utilizzi energia a corrente continua di intensità dipendente, secondo un fattore di proporzionalità costante, da una corrente di comando esterna che varia secondo

una legge prestabilita. In questo caso il circuito non utilizzato della metadinamo viene chiuso all'esterno della macchina in corto circuito, mentre il corrispondente avvolgimento di eccitazione viene eliminato.

Applicazioni del tipo ora considerato se ne possono attuare molte, ad esempio in tutti i casi in cui occorre fornire energia elettrica secondo caratteristiche della corrente, in funzione della tensione ai morsetti del gruppo di utenti, che sono prefissate e che devono essere seguite automaticamente e in tutti i casi in cui può essere giustificato l'uso di un gruppo Ward-Leonard.

c) *Caso particolare dell'equipaggiamento Diesel-elettrico.*

Un'applicazione tipica che può essere interessante considerare è quella agli equipaggiamenti di trazione Diesel-elettrici. La metadinamo può allora essere inclusa in un circuito il cui schema di principio è rappresentato nella fig. 13.

In esso *MTG* indica la metageneratrice che viene trascinata, a velocità costante, dal motore Diesel. Essa è munita di avvolgimenti di eccitazione $K_{e1}$ e $K_{e2}$ percorsi dalle correnti $I_{e1}$ ed $I_{e2}$ provenienti dall'esterno che servono per il comando delle correnti $I_1$ ed $I_2$ di alimentazione degli apparecchi utenti. Le correnti $I_1$ ed $I_2$ risultano proporzionali, secondo coefficienti teoricamente costanti, alle correnti di eccitazione $I_{e1}$ e, rispettivamente, $I_{e2}$ indipendenti l'una dall'altra.

La metageneratrice *MTG* alimenta, col circuito primario delle spazzole 1 e 3, i metamotori *MA* dei servizi ausiliari. La corrente che alimenta detti motori risulta proporzionale all'intensità della corrente di eccitazione $I_{e1}$ che viene fornita dalla dinamo *D*, calettata sull'albero della metageneratrice ed eccitata in derivazione in condizioni di notevole stabilità. La tensione $V_e$ che è fornita dalla dinamo *D* può essere mantenuta costante, qualora intervengano variazioni di velocità del motore Diesel, per mezzo di una regolazione automatica della resistenza $R'_d$. L'intensità della corrente $I_e$ può essere regolata variando il valore della resistenza $R_e$ che è inserita nel circuito dell'avvolgimento $K_e$.

La metageneratrice alimenta i motori di trazione *MT*, che nella fig. 13 sono inseriti nel circuito secondario, collegati in serie, con la corrente $I_{2i}$ la cui intensità risulta proporzionale a quella della corrente $I_{e2}$, che circola nell'avvolgimento $K_{e2}$, fornita dalla dinamo eccitatrice *E*. Quest'ultima, che è collegata meccanicamente con la metageneratrice, è una dinamo che deve potersi saturare molto e che possiede un avvolgimento di eccitazione in derivazione $K_d$ di resistenza tale da non dar luogo all'autoeccitazione della macchina, pur trovandosi in condizione di eccitazione molto prossima a quella critica. La funzione di questo avvolgimento è equivalente a quella dell'avvolgimento $K_s$ che è stato conside-

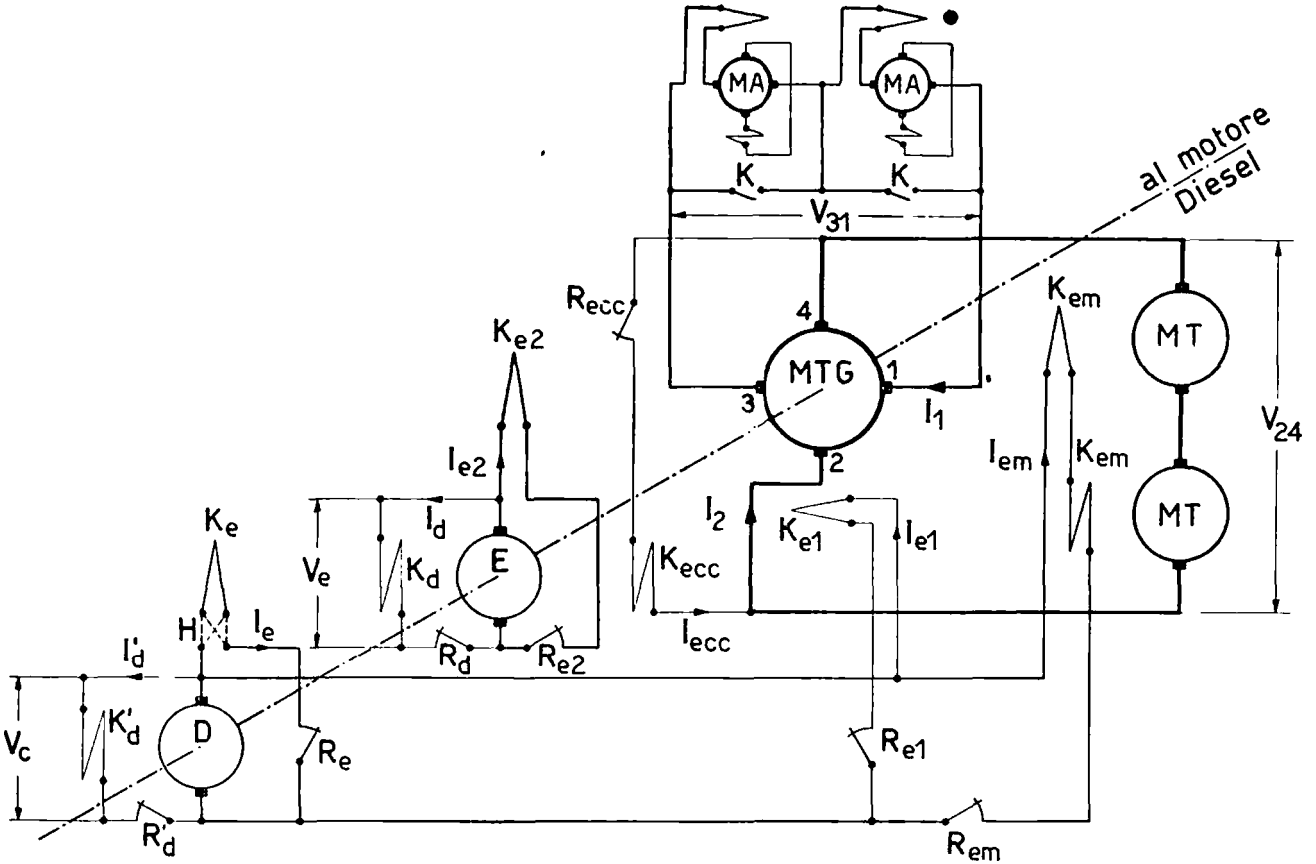



Fig. 13. - Schema dell'equipaggiamento Diesel-elettrico a metagneratrice.

rato nella fig. 2 e pertanto, da un punto di vista teorico, è indifferente usare l'uno oppure l'altro dei due avvolgimenti.

L'eccitazione della dinamo $E$ viene adescata da un secondo avvolgimento di eccitazione $K_{ecc}$, derivato fra le spazzole 2 e 4 della metadinamo, cioè alimentato dalla tensione secondaria $V_{24}$ della metagenera-trice, il quale produce amperspire aventi, in funzione della tensione stessa $V_{24}$, l'andamento lineame che è rappresentato, per esempio, dalla retta $r$ disegnata nella fig. 14. La dinamo eccitatrice $E$ genera allora

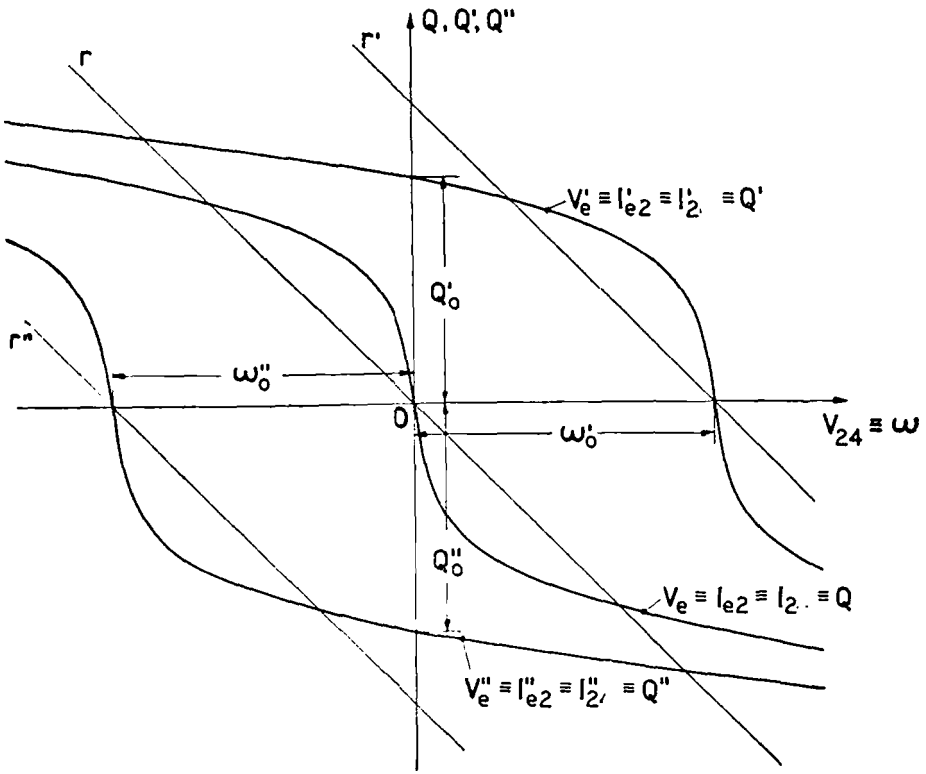



Fig. 14. - Andamenti delle caratteristiche meccaniche $Q = f(\omega)$ che si possono ottenere con l'equipagigamento rappresentato nella fig. 13.

una tensione $V_e$, e quindi una corrente $I_{e2}$ che percorre l'avvolgimento $K_{e2}$, il cui andamento risulta simile a quello di una caratteristica magnetica.

Per mezzo di una resistenza di regolazione $R_d$ la pendenza del tratto più ripido della caratteristica ora considerata può essere variato a piacere.

Eccitata con la corrente $I_{e2}$ la metageneratrice eroga, dalle spazzole secondarie, una corrente $I_2$ che risulta teoricamente proporzionale alla corrente $I_{e2}$, e quindi alla tensione $V_e$ prodotta dalla dinamo eccitatrice.

Se allora i motori, che nella fig. 13 sono indicati con $MT$, sono eguali, collegati in serie e quindi percorsi dalla stessa corrente $I_2$, eccitati con f.m.m. eguali e costanti ottenute alimentando gli avvolgimenti $K_{em}$ con la stessa corrente costante, $I_{em}$, la coppia $Q$ da essi fornita risulta proporzionale, se il valore della corrente $I_{ecc}$ può essere trascurato, al valore della corrente $I_2$, ossia a quello della tensione $V_e$ prodotta dall'eccitatrice. Si ha quindi teoricamente:

$$V_e \equiv I_{e2} \equiv I_2 \equiv Q \,. \qquad [10]$$

Gli avvolgimenti di eccitazione dei motori sono alimentati dalla tensione costante $V_e$ generata dalla dinamo $D$ eccitata dall'avvolgimento derivato $K'_d$ percorso dalla corrente $I'_d$. Essendo l'eccitazione dei motori costante, la tensione ai morsetti dei motori, che è la tensione $V_{2i}$ prodotta dalla metadinamo, risulta, in valore assoluto, praticamente proporzionale a quello della velocità $\omega$ di rotazione dei motori per cui, nelle condizioni di funzionamento supposte, la caratteristica meccanica fornita dai motori:

$$Q = Q\,(\omega) \qquad [11]$$

assume, qualora il senso delle amperspire prodotte dall'avvolgimento $K_{em}$ rispetto al senso della corrente $I_2$ sia tale che per valori positivi, oppure negativi, della tensione $V_{2i}$ la corrente $I_2$ risulti negativa, oppure positiva, l'andamento che è rappresentato nella fig. 14.

In queste condizioni i motori frenano, sia nel caso in cui la loro velocità è positiva, sia nel caso in cui la stessa velocità è negativa, mentre, se la velocità $\omega$ è nulla, nei motori non si sviluppa alcuna coppia. Si può così attuare, nei limiti della potenza elettrica che può essere assorbita dall'equipaggiamento Diesel-elettrico, la frenatura, almeno parziale, fino all'arresto per ogni senso di moto dei motori.

I motori, anzichè in serie, potrebbero essere alimentati in parallelo qualora si volesse che ad un aumento della velocità di uno di essi corrispondesse una diminuzione della sua coppia motrice, allo scopo di evitare gli strisciamenti di una parte degli assi motori nel caso in cui gli stessi fossero privi di collegamento meccanico.

Ciò premesso è facile vedere come si possa attuare la caratteristica di trazione nei due sensi del moto.

Si supponga di alimentare, con una corrente costante $I_e$, fornita ancora dalla dinamo $D$, l'avvolgimento $K_e$ di eccitazione della dinamo

$E$. Le amperspire che provocano l'eccitazione della dinamo $E$ non sono allora, come nel caso precedente, quelle sole che sono prodotte dall'avvolgimento $K_{ecc}$, ma quelle stesse sommate con le altre costanti, che sono dovute all'avvolgimento $K_e$, il valore e segno delle quali può essere stabilito a piacere. Il complesso delle amperspire di eccitazione dell'eccitatrice $E$ assume l'andamento che è rappresentato dalle rette $r'$ ed $r''$, parallele alla retta $r$ della fig. 14, ma che sono spostate, rispetto a quest'ultima di ascisse costanti.

In corrispondenza la tensione $V_e$, e quindi le correnti $I_{e2}$ ed $I_2$, assumono, in funzione della tensione $V_{24}$, gli andamenti delle curve che si ottengono per traslazione della curva $V_e \equiv I_{e2} \equiv I_2 \equiv Q$ parallelamente all'asse delle tensioni $V_{24}$ e che nella fig. 14 sono contrassegnate con :

$$\begin{cases} V'_e \equiv I'_{e2} \equiv I'_2 \equiv Q' \\ V''_e \equiv I''_{e2} \equiv I''_2 \equiv Q''. \end{cases} \qquad [12]$$

S'intende che nella stessa figura le grandezze diverse devono essere misurate utilizzando le scale relative.

Si indichino con $Q'_0$, $Q''_0$ i valori delle coppie di spunto dei motori in corrispondenza alle due caratteristiche di funzionamento che ora sono state considerate e con $\omega'_0$, $\omega''_0$, le corrispondenti velocità per le quali sulle stesse caratteristiche le coppie motrici dei motori si annullano. Si constata che si possono operare, separatamente, varie regolazioni.

1. - La regolazione delle coppie di spunto $Q'_0$ e $Q''_0$ variando il valore e il segno della corrente $I_e$, ossia regolando il valore della resistenza $R_e$ che è inserita nel circuito dell'avvolgimento di eccitazione $K_e$ e disponendo nella posizione opportuna l'inversore $H$.

2. - La regolazione dei valori di $\omega'_0$ e $\omega''_0$ variando il valore della resistenza $R_{ecc}$ che si trova inserita nel circuito dell'avvolgimento di eccitazione $K_{ecc}$.

Alla coppia di spunto e alla velocità in corrispondenza alla quale la coppia è nulla si possono quindi fare assumere valori qualsiasi, indipendenti l'uno dall'altro.

Questa possibilità, nel caso considerato della trazione Diesel-elettrica, permette di ottenere famiglie di caratteristiche, tutte iscritte in quella teorica che è stata disegnata punteggiata nella fig. 15, attuabili mediante una regolazione combinata delle due resistenze $R_e$ ed $R_{ecc}$. E' evidente che tanto più fine è la regolazione delle predette resistenze

e tanto più dolce risulterà il passaggio dall'una delle caratteristiche alla successiva.

Per ulteriori regolazioni delle caratteristiche meccaniche dei motori di trazione, onde adattarle a regimi di funzionamento del motore Diesel diversi, si può tenere conto di quanto è detto qui di seguito.

1. - La regolazione della resistenza $R_d$ del circuito dell'avvolgimento $K_d$ consente di variare la pendenza del tratto rettilineo, intorno al valore nullo della tensione $V_e$, della caratteristica che rappresenta

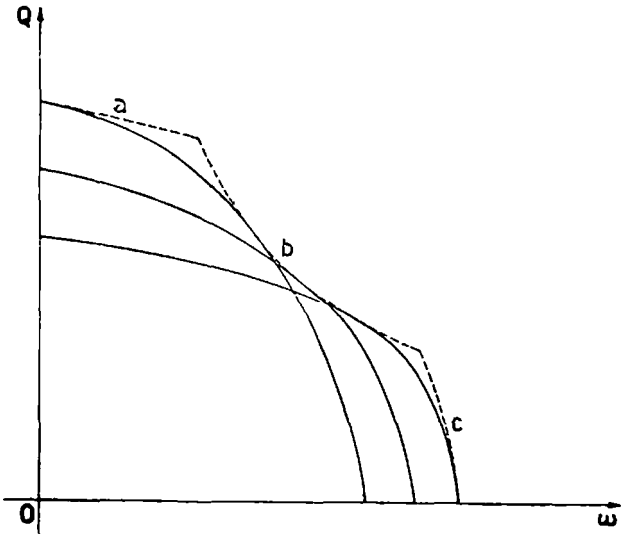



Fig. 15. - Caratteristiche $Q = f(\omega)$ ottenute regolando in modo combinato le resistenze $R_e$ ed $R_{ecc}$.

la $V_e$ stessa. Questo fatto deve essere tenuto presente se si vuole che la velocità del motore Diesel possa variare entro limiti abbastanza ampi poichè, al variare della velocità stessa, varia il valore della resistenza $R_d$ in corrispondenza alla quale l'eccitazione della dinamo $E$ è critica, ma l'autoeccitazione della dinamo stessa è evitata.

2. - La variazione della resistenza $R_{e2}$ del circuito dell'avvolgimento $K_{e2}$ permette di variare, a parità di valore della tensione $V_{24}$, ossia a parità di valore della velocità dei motori $\omega$, secondo un fattore di proporzionalità costante, il valore della corrente $I_{e2}$, ossia il valore della coppia $Q$ sviluppata dai motori stessi.

3. - La variazione della resistenza $R_{em}$ inserita nel circuito degli avvolgimenti di eccitazione dei motori permette di far variare, a parità di valore della corrente $I_2$, la coppia fornita dai motori stessi.

Le possibilità di regolazione delle caratteristiche sono quindi numerose e di attuazione molto semplice.

Qualora fosse necessario si potrebbe variare la corrente $I_1$ che alimenta i motori ausiliari variando il valore della resistenza $R_{c1}$ che è inserita nel circuito di eccitazione della metadinamo $K_{c1}$.

## 6. - Conclusioni.

L'esposizione che è stata fatta, sebbene sommaria, mette in evidenza che le possibilità di applicazione delle metadinamo negli equipaggiamenti elettrici, quando si vogliano ottenere scopi particolari, possono essere notevoli e la loro considerazione non va scartata per il solo timore che le macchine che si devono costruire siano complicate di altre di tipo normale. Se poi l'utilità dell'uso delle metadinamo per la costruzione delle macchine principali degli equipaggiamenti che si vogliono attuare, dopo un accurato esame fatto tenendo conto di tutti i fattori tecnici ed economici relativi, sia alla costruzione, sia all'esercizio, non dovesse risultare effettiva, conviene ancora esaminare le possibilità di uso delle metadinamo per i gruppi di eccitazione delle macchine principali tanto più che nella pratica costruttiva, si hanno esempi importanti di regolazione di gruppi di eccitazione ottenuta per mezzo di metadinamo.

# Approssimazione con cui deve essere misurata una base per il rilievo di una rete di artiglieria divisionale

Ten. col. d'art. Ernesto Lenzi

Un articolo apparso sulla rivista « Universo » ha trattato l'argomento con larghezza di indagini sia dal punto di vista teorico che pratico; ci sentiamo tuttavia spinti a studiare anche noi il problema nella speranza di apportare sia pure un lieve contributo all'esame dei vari aspetti che esso presenta, con riguardo ad una preparazione topografica nella zona di schieramento di una divisione.

*Caratteristiche della rete divisionale nella zona di schieramento.*

Quando non esistono in zona punti noti provenienti in genere dagli elementi trigonometrici, le sezioni topografiche divisionali creano *ex-novo* delle reti di artiglieria appoggiandole ad una base misurata sul terreno e ricercandone ad un suo estremo l'orientamento.

Si può ritenere che la zona di schieramento delle artiglierie divisionali sia estesa all'incirca 10 km. in larghezza e profonda poco meno; in tale area debbono essere rilevati vari punti con le coordinate approssimate a 2 metri, in quanto dovranno successivamente essere utilizzati dai comandi di reggimento per il rilievo delle reti reggimentali.

Gli strumenti goniometrici di cui dispongono le sezioni topografiche sono due teodoliti con lettura ad 1″ e tre teodoliti con lettura ad 1ᶜ. I primi sono stati assegnati allo scopo precipuo della determinazione di punti nella zona degli obiettivi usufruendo di piccole basi, ma (vedremo) dovranno essere impiegati anche nel rilievo della base che servirà di appoggio a tutta la rete; i secondi sono stati assegnati per la esecuzione di triangolazioni e poligonali nell'ambito dello schieramento.

Pertanto imposteremo lo studio sui seguenti elementi di partenza:

*a*) approssimazione nelle coordinate dei punti;

*b*) ampiezza della zona di schieramento;

*c*) tipi di teodoliti in dotazione.

In figura è stata schematizzata una rete nella zona di schieramento; in essa notiamo:

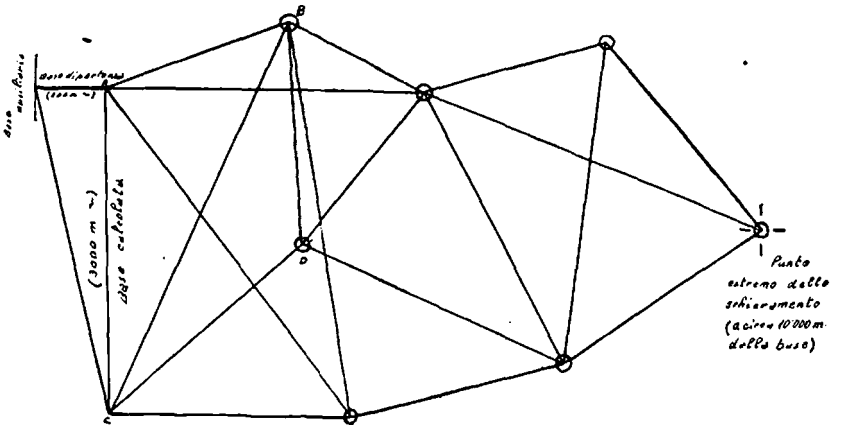



Fig. 1.

— una « base ausiliaria » dalla quale con metodo parallattico, si ottiene una « base di partenza »;

— una « base di partenza » di circa 300 metri di lunghezza;

— una « base calcolata » proveniente dalla precedente e di lunghezza all'incirca decupla;

— una catena di triangoli chiusi con cui si arriva ai vari punti dello schieramento; tali triangoli dovrebbero affettare la forma equilatera onde ottenere la maggiore approssimazione: ciò quasi sempre sarà impossibile, però non si dovrà fare uso di triangoli con angoli inferiori a 30°, dato che nell'espressione dell'errore medio dei lati interviene la funzione trigonometrica cotagente; in media possiamo ritenere che con sei triangoli si possa arrivare dalla « base calcolata » ai punti estremi dello schieramento; se la base, invece di essere misurata ad un estremo della zona, lo fosse nella sua parte centrale si guadagnerebbe nella precisione finale.

*Incertezza di un lato di una catena di triangoli per un errore* $\mu_b$ *dovuto alla base calcolata e per l'approssimazione del teodolite impiegato. Incertezza nelle coordinate dei punti.*

L'errore relativo $\mu_{l_n}$ di un lato del triangolo n-esimo della catena è dato dall'espressione:

$$\mu_{l_n}^2 = \mu_b^2 + \frac{2}{3}\,\varepsilon''^2\,\text{arc}\,1''^2 \sum_{i=1}^{n} (\text{cotg}^2\,\alpha_i + \text{cotg}^2\,\beta_i + \text{cotg}^2\,\gamma_i) \qquad [1]$$

ove: $\alpha_i$, $\beta_i$, $\gamma_i$ sono i valori degli angoli dei triangoli, corretti dell'errore di chiusura, $\varepsilon$ è l'approssimazione dello strumento, $\mu_b$ è l'errore relativo della base.

Supponendo i triangoli tutti equilateri ed in numero di sei, ponendo $\varepsilon'' = 15''$ (+), si ha:

$$\mu_{l_n}^2 = \mu_b^2 + \frac{1}{23.636.244} \qquad [2]$$

Supponendo invece che i triangoli abbiano tutti e sei due angoli di 30° ciascuno, si ottiene:

$$\mu_{l_n}^2 = \mu_b^2 + \frac{1}{4.431.796} \qquad [3]$$

Tralasciando per il momento di occuparci di $\mu_b$, l'errore medio $\mu_{l_n}$ dovuto all'errore angolare ed alla conformazione dei triangoli, nel caso della [3], dà:

$$\mu_{l_n} = \frac{1}{2105}. \qquad [3']$$

Occorre qui por mente al fatto che l'incertezza delle coordinate di un punto, oltre che essere dovuta all'errore $\mu_b$ (per ora messo da parte) ed all'errore angolare nonchè alla conformazione dei triangoli, è anche dovuta all'incertezza delle coordinate del vertice del triangolo dal quale esso viene calcolato; considerando, per esempio, i triangoli *ABC* e *BCD* della figura 1, è manifesto che sul lato *AB* ha influenza (oltre l'errore di base $\mu_b$) soltanto l'errore angolare, sì che il vertice *B* avrà una incertezza a questa conseguente; passando al triangolo *BCD*, onde calcolare le coordinate del vertice *D*, si vede che il lato *BD* (o il lato *CD*) è soggetto all'influenza (oltre che di $\mu_b$) dell'errore angolare relativo al 2° triangolo della catena e dell'incertezza del vertice *B* (o del vertice *C*).

---

(+) Il teodolite usato è quello con lettura ad $1^c = 32''.4 \cong 30''$; poichè ogni strato consta di due letture, ogni direzione avrà l'approssimazione a $\frac{30''}{\sqrt{2}}$ ed ogni angolo quella di $\frac{30''}{\sqrt{2}}\sqrt{2} = 30''$; eseguendo quattro strati, la media angolare sarà approssimata a $\frac{30''}{\sqrt{4}} = 15''$.

L'incertezza del lato del 1° triangolo dovuta esclusivamente agli errori angolari, è ovviamente:

$$\frac{1}{2105}\,\frac{1}{\sqrt{6}} = \frac{1}{5157};$$

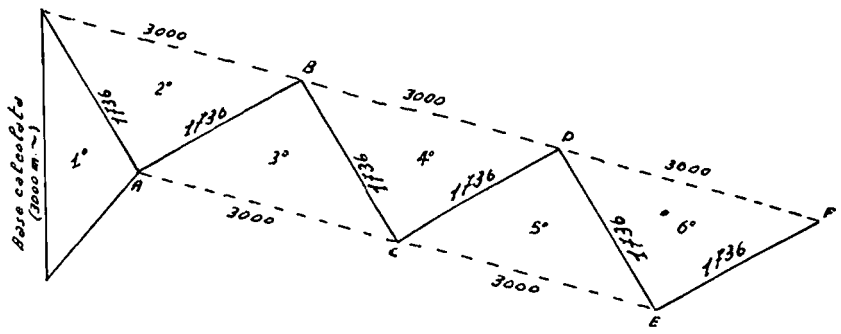



Fig. 2.

poichè nelle ipotesi fatte esso risulta di m. 1736, il vertice $A$ sarà soggetto ad uno spostamento di $0^m,35$, che provocherà uno spostamento di $B$; questi uno spostamento di $C$ e così via sicchè il vertice $F$, risulterà spostato della quantità:

$$\frac{D}{2105}\sqrt{\left(\frac{1}{\sqrt{6}}\right)^2+\left(\sqrt{\frac{2}{6}}\right)^2+\left(\sqrt{\frac{3}{6}}\right)^2+\left(\sqrt{\frac{4}{6}}\right)^2+\left(\sqrt{\frac{5}{6}}\right)^2+\left(\sqrt{\frac{6}{6}}\right)^2}=$$

$$=\frac{1736}{2105}\sqrt{\frac{21}{6}}=1^m,542$$

dovuta ai soli errori angolari ed alla poco buona conformazione dei triangoli.

*Errore relativo della base calcolata.*

Imposta la condizione che in $F$ l'errore assoluto non superi $2^m$, risulta l'errore relativo della base calcolata che non deve essere superato.

Dall'uguaglianza:

$$\sqrt{(1,542)^2 + x^2} = 2$$

si ricava:

$$x = 1^m,273$$

errore assoluto che in $F$ può essere prodotto da un errore della base calcolata, quindi l'errore relativo di questa risulta uguale a:

$$\mu_b = \frac{1^{m.}, 273}{9000^{m.}} = \frac{1}{7070}.$$

*Errore relativo della base di partenza.*

Ricordando che la base di partenza ha lunghezza all'incirca $\frac{1}{10}$ di quella della base calcolata, e che quest'ultima viene in genere de-

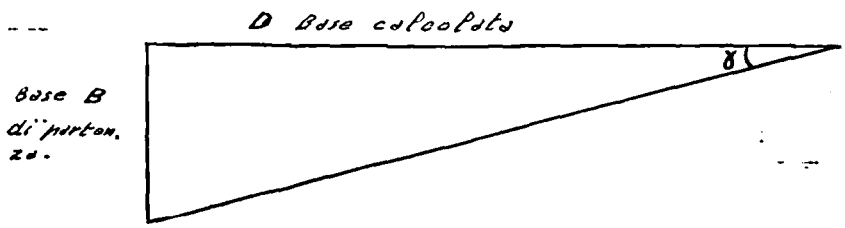



Fig. 3.

rivata dalla prima mediante un triangolo che affetta la forma rettangola, si ha:

$$D = B \operatorname{cotg} \gamma$$

da cui:

$$dD = dB \operatorname{cotg} \gamma - B \frac{1}{\operatorname{sen}^2 \gamma} d\gamma$$

$$dD = D\frac{dB}{B} - 2D \frac{d\gamma}{\operatorname{sen} 2\gamma} = D\left[\frac{dB}{B} - \frac{2\, d\gamma'' \operatorname{arc} 1''}{\operatorname{sen} 2\gamma}\right]$$

e quindi:

$$\frac{dD}{D} = \frac{dD}{B} - \frac{2\, d\gamma'' \operatorname{arc} 1''}{\operatorname{sen} 2\gamma},$$

cioè:

$$\mu_b = \sqrt{\left(\frac{dB}{B}\right)^2 + \left(\frac{2\, d\gamma'' \operatorname{arc} 1''}{\operatorname{sen} 2\gamma}\right)^2} \qquad [4]$$

Poichè $D$ è all'incirca dieci volte $B$, $\gamma \cong 6°$.

L'angolo $\gamma$ deve essere in questo caso misurato con un teodolite con lettura ad 1″, sì che, essendo l'approssimazione di uno strato (costituito dalle due letture coniugate) $\frac{1''}{\sqrt{2}}$, l'angolo fra due direzioni risulta approssimato ad 1″; sostituendo questi valori nel secondo addendo del secondo membro si ottiene:

$$\frac{2\, d\gamma''\ \text{arc}\ 1''}{\text{sen}\ 2\gamma} = \frac{2}{206265}\ \frac{1}{0{,}20791} = 0{,}000046$$

Imponendo nella [4] $\mu_b = \frac{1}{7070}$ si ottiene l'errore relativo $\frac{dB}{B}$ della base di partenza che non deve essere superato, e cioè:

$$\left(\frac{dB}{B}\right)^2 = 0{,}000\ 000\ 020\ 005 - 0{,}000\ 000\ 002\ 116 = 0{,}000\ 000\ 017\ 889$$

$$\frac{dB}{B} = 0{,}0001337 = \frac{1}{7478}.$$

*Misura della base di partenza.*

E' da escludersi che misurando la base di partenza a mezzo di un nastro di acciaio disteso su terreno pianeggiante, si possa ottenere l'approssimazione richiesta, poichè in tal caso si raggiungerebbe appena quella 1 : 5000.

Tuttavia attualmente le sezioni topografiche impiegano i nastri di acciaio, sopperendo alla minor precisione da questo fornita con l'impiantare la base al centro della zona di schieramento; ciò, ovviamente, non può però costituire la norma di lavoro.

Poichè inoltre non sempre è possibile reperire in posizione acconcia un tratto di circa 300 metri di terreno pianeggiante e privo di vegetazione, è consigliabile ricorrere alla misura parallattica della base di partenza mediante una base ausiliaria di lunghezza e caratteristiche idonee.

Siano $S$ e $B$ le basi ausiliaria e di partenza, $\omega$ l'angolo misurato con un teodolite con lettura ad 1″.

Si ha:

$$S = 2\, B\ \text{tg}\ \frac{\omega}{2}$$

e quindi :

$$dS = 2\,dB\,\mathrm{tg}\,\frac{\omega}{2} + \frac{B}{\cos^2\frac{\omega}{2}}\,d\omega = S\,\frac{dB}{B} + \frac{\frac{S^2}{4} + B^2}{B}\,d\omega$$

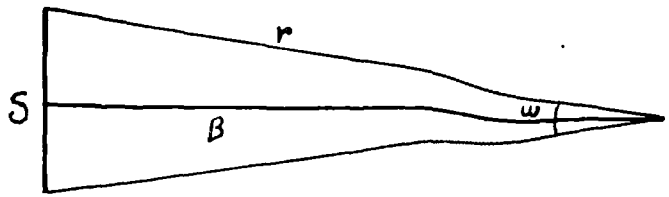



Fig. 4.

essendo :

$$B = r\cos\frac{\omega}{2} = \sqrt{\frac{S^2}{4} + B^2}\,\cos\frac{\omega}{2},$$

e quindi :

$$\cos^2\frac{\omega}{2} = \frac{B^2}{\frac{S^2}{4} + B^2}.$$

Si ricava ancora :

$$\frac{dS}{S} = \frac{dB}{B} + \left(\frac{S}{4\,B} + \frac{B}{S}\right) d\omega''\ \mathrm{arc}\ 1'' . \qquad [5]$$

Supponiamo che la base ausiliaria $S$ sia costituita da filo invar sì che possiamo ritenere $dS = O$ rispetto a $dB$. In tal caso si ottiene, ponendo

$$\frac{dB}{B} = \frac{1}{7478},\ d\omega'' = 1''\,(+),\ \mathrm{arc}\ 1'' = \frac{1}{206265},\ \frac{S}{B} = x,$$

---

(+) In genere si eseguono due strati e quindi risulterebbe $d\omega'' = \frac{1''}{\sqrt{2}}$; nel testo viene usato $d\omega'' = 1''$ per considerare il caso peggiore (esecuzione di un solo strato).

$$\frac{1}{7478} + \frac{1}{206265}\left(\frac{x}{4} + \frac{1}{x}\right) = 0$$

donde si ricava l'equazione di 2° grado in $x$:

$$x^2 + 110{,}33164\,x + 4 = 0$$

che ha le radici:

$$x = \frac{-110{,}33164 \pm \sqrt{12157{,}07078}}{2} = \frac{-110{,}33164 \pm 110{,}25913}{2} =$$

$$= 0{,}03626$$

essendo la radice relativa al segno meno del secondo addendo priva per noi di significato.

E' quindi $S = 0{,}03626\,B$ e per $B = 300^m$ $S = 10^m{,}87$, con un ingrandimento della base di partenza rispetto a quella ausiliaria pari a $\frac{B}{S} = \sim 28$.

Occorre quindi disporre di una base ausiliaria lunga $10^m{,}87$, costituita da filo invar, onde rimanere entro i limiti di approssimazione impostici.

*Riepilogo e conclusione.*

Si riepilogano del problema quegli aspetti che sono stati messi in evidenza:

— la precisione del nastro di acciaio non è in genere sufficiente per il rilievo di una rete divisionale, ma occorre ricorrere all'uso dei fili invar; in particolare (basi al centro dello schieramento e triangoli ben conformati) il nastro fornisce un'approssimazione appena sufficiente;

— occorre che i triangoli siano ben conformati, ossia che affettino la forma equiangola; ad ogni modo sono da escludere quelli che abbiano angoli minori di 30°;

— il numero dei triangoli fa decadere rapidamente la precisione; è bene limitarlo al massimo a sei;

— gli errori angolari hanno anch'essi molta influenza; non sarà male mettere in evidenza che il teodolite con lettura ad 1° è appena sufficiente allo scopo e non lo è più non appena la zona di schieramento si allarga a spaziare fino a 12÷15 km.: in tal caso occorre uno strumento goniometrico più preciso.

E' auspicabile che il metodo di misura delle basi a mezzo dei fili invar, sospesi in catenaria e soggetti a tensione, venga presto acquisito dal servizio topografico di artiglieria per l'alta precisione delle misurazioni e la loro rapidità di esecuzione; di tali strumenti di misura, di cui si sente la necessità già nell'ambito delle sezioni topografiche divisionali, non si potrà fare a meno in seno alle sezioni di corpo d'armata, ove per la maggiore estensione delle zone di lavoro è necessario lavorare con l'approssimazione 1 : 50.000 e più.

# Risorse italiane di minerali strategici

Prof. Ing. Dott. Luigi Peretti
Docente presso le Scuole di Applicazione d'Arma

Il concetto di « minerali strategici » fu introdotto nella letteratura tecnica anglosassone circa un ventennio addietro a significare i prodotti minerari indispensabili alla produzione bellica e per i quali è pertanto necessario allo stato belligerante o il possesso e lo sfruttamento continuato delle località di protezione o la precostituzione di adeguate scorte di minerale già concentrato.

Dalle materie prime fondamentali per le industrie-chiave strettamente connesse alla condotta della guerra, l'elenco dei minerali strategici si è successivamente ampliato negli ultimi tempi, fino a comprendere quelli impiegati per la fabbricazione, in quantità limitatissima, di prodotti accessori meno strettamente necessari ed altamente specializzati.

Del resto, parallelamente al moltiplicarsi delle materie prime indispensabili, richieste dall'incessante progresso tecnico — cosicchè in questo senso il carattere di minerale strategico è andato variando nel tempo — si è sviluppato, da un secolo a questa parte, un carattere sempre più intensivo degli eventi bellici che mobilitano tutte le energie del paese impegnato, determinando di conseguenza un consumo quantitativamente sempre più elevato dei materiali strategici.

Nella seconda guerra mondiale, più estesamente ancora che nella prima, i diversi stati belligeranti assunsero il controllo e la pianificazione o addirittura l'organizzazione della produzione mineraria e metallurgica in ogni loro fase, distraendo eventualmente le materie prime d'interesse strategico dalla produzione civile a quella bellica e regolamentandone volta a volta le categorie secondo il criterio della disponibilità concreta la quale, caso per caso, risultava limitata alla produzione d'immediato interesse bellico, o anche sufficiente alle richieste di talune fondamentali industrie civili o illimitata per ogni impiego.

Soltanto per gli S.U.A. — il paese senza confronto più largamente dotato di minerali strategici che ogni altro al mondo e nel quale l'organizzazione industriale bellica conseguì i massimi risultati — vennero

pubblicati i dati relativi alle deliberazioni ufficiali (1) successivamente adottate, alla statistica degli approvvigionamenti di materie prime della produzione di prodotti finiti (in genere, metalli) e della sua ripartizione (2).

Ovviamente l'entità, l'urgenza e la durata della richiesta d'un dato minerale strategico e in genere dei minerali strategici sono in funzione dell'intensità e rapidità della preparazione prebellica o del successivo sviluppo degli eventi bellici, solo parzialmente e non mai sicuramente ipotetizzabili. Ne consegue che le riserve naturali e le attrezzature minerarie e metallurgiche d'un paese potranno risultare in complesso sufficienti, alquanto deficienti o del tutto insufficienti già nel periodo di preparazione bellica o divenirlo in una fase del conflitto o per tutta la sua durata a seconda del consumo di forze che sarà imposto dalla necessità di fronteggiare e di piegare avversari di varia potenza.

Così nella trattazione degli autori americani, ad esempio, non furono nè sono compresi fra i minerali strategici quelli ferrosi, i carboni e petroli, le marne da cemento, i borati, l'oro, considerandosi le relative risorse naturali più le riserve artificialmente accumulate praticamente sovrabbondanti già alle necessità della guerra e, attualmente, del riarmo.

E' tuttavia abbastanza facile l'elencazione dei materiali strategici sulla semplice base del fabbrisogno qualitativo richiesto e dalla compiuta attrezzatura militare d'un paese modernamente armato ai fini della sua preparazione militare pianificata in un dato periodo di tempo o addirittura ai fini della condotta d'una guerra in atto. A tale elenco si possono raffrontare, per ogni paese, le reali disponibilità note dai rilevamenti statistici e dagli inventari geominerari dei tempi di pace e l'entità teorica delle riserve artificiali che dovrebbero eventualmente precostituirsi.

---

(1) Il 6 marzo 1944 l'« Army and Navy Munitions Board » formulò la seguente conclusiva definizione: « materiali strategici e critici sono quelli richiesti per gli usi essenziali in caso di emergenza bellica e per i quali il rifornimento, in adeguata quantità, qualità e tempo, è abbastanza incerto per una qualsiasi ragione, così da richiedere provvedimenti anticipati per il loro approvvigionamento ».

(2) Tra la copiosa bibliografia essenzialmente americana a carattere monografico sui diversi minerali e sulla loro distribuzione geografica, si vedano i seguenti trattati fondamentali, largamente documentati:

De Mille C.: *Strategic Minerals*, Mac Graw-Hill ed., N. York. 1947 (2ª edizi).

Emeny Brooks: *The Strategy of Raw Materials*, The Mac Millan Comp., N. York, 1937.

Holmes H.N.: *Strategic Materials and National Strength*, The Mac Millan Comp., N. York, 1942.

Roush F.A.: *Strategic Mineral Supplies*, Mac Graw-Hill ed., N. York, 1939.

Nessun paese o gruppo di paesi può più oggi considerarsi militarmente autarchico nel campo dei minerali strategici: neppure il Nord America che pure controlla la produzione di ben 15 su 20 dei più importanti minerali strategici. La larga disponibilità di minerali di taluni metalli può però consentire più facilmente la sostituzione d'altri metalli deficienti; così ad esempio nel campo dei minerali accessori per la siderurgia.

La più ovvia e pratica classificazione dei minerali strategici è quella merceologica, in quanto non interessano le singole specie minerali e neppure i singoli giacimenti o i tipi di giacimenti minerari per le loro caratteristiche naturali geominerarie, ma solamente in quanto rappresentano le fonti di materie prime indispensabili per la produzione di determinate categorie di prodotti industriali.

Si possono così distinguere i seguenti principali gruppi di minerali, d'importanza strategica decrescente:

*a*) materie prime per le industrie metallurgiche;

*b*) carboni e petroli;

*c*) materie prime per l'utilizzazione d'energia atomica;

*d*) materie prime per le industrie chimiche inorganiche;

*e*) minerali impiegati allo stato naturale per particolari loro proprietà fisiche, ecc.;

*f*) rocce per la produzione di cemento;

*g*) fertilizzanti.

Pochi sono gli altri gruppi di sostanze minerali della classificazione merceologica corrente che non rivestono anche diretto interesse strategico: le pietre da costruzione e le materie prime per la produzione di materiali da costruzione — eccetto le rocce da cemento sopraelencate — poichè anche se impiegate in quantitativi ingenti nell'apprestamento di vie di comunicazione o di opere difensive, sono di regola facilmente reperibili e d'altra parte debbono in prevalenza usufruirsi sul posto; i metalli preziosi come tali; le pietre preziose; le sorgenti termominerali.

*a*) Indiscutibile è l'importanza preminente dei minerali metalliferi o impiegati nei processi metallurgici, da cui dipende la produzione degli armamenti veri e propri, dei veicoli d'ogni genere e delle attrezzature meccaniche per la loro lavorazione.

Importanza quantitativa di gran lunga prevalente ai fini bellici ha la produzione degli acciai comuni e speciali e quindi la produzione di minerali ferrosi. In quantitativi decrescenti, i minerali di manganese, cromo, tungsteno, nichelio, molibdeno, vanadio sono costituenti essenziali degli acciai speciali. Come disossidanti o fondenti o per trattamenti speciali siderurgici, si utilizzano pure, in quantitativi affatto su-

bordinati: alluminio, magnesio, calcio, silicio, fosforo, zirconio, elementi diffusi nel mondo minerale; e infine elementi rari: tantalio, berillio, litio, cerio, ecc..

Dai minerali non ferrosi si estraggono i 16 metalli considerati come strategici, usati industrialmente di per sè o quali costituenti fondamentali di leghe: alluminio, argento, cadmio, magnesio, mercurio, molibdeno, nichelio, palladio, piombo, platino, rame, stagno, tantalio, tungsteno, vanadio, zinco. I metalli o metalloidi considerati strategici, usati soltanto come costituenti di leghe — oltre a quelle ferrose — sono 21: antimonio, arsenico, berillio, bismuto, calcio, cerio, boro, cobalto, cromo, fosforo, iridio, litio, osmo, rubidio, palladio, rodio, selenio, sodio, silicio, litanio, zirconio; taluni richiesti in minime proporzioni e per prodotti altamente speciali.

Fra tutti sono elencati come elementi essenziali ai fini bellici (« vitali ») — oltre il ferro — i 10 metalli: alluminio, cromo, manganese, mercurio, molibdeno, piombo, rame, tungsteno, vanadio, zinco.

Metalli già considerati indispensabili e di prim'ordine, quali lo stagno e il nichelio, sono oggi per buona parte sostituibili da altri.

Nell'attuale fase di riarmo delle Nazioni Atlantiche dai rilevamenti compiuti negli S.U.A., dove l'organizzazione dei rifornimenti ha avuto particolare sviluppo, risulta che gran parte dei minerali non ferrosi vi si presenta in maggior o minor misura, con una certa carenza. L'approvvigionamento sul posto è tuttora gravemente deficiente per: alluminio, argento, iridio, magnesio, nichelio, osmio, piombo, platino, rame, rodio, selenio, stagno, zinco; scarso per: antimonio, bismuto, cadmio, germanio, manganese, tellurio. Mentre s'intensificano le ricerche per la sostituzione dei metalli deficitari mediante altri più largamente disponibili, si applicano rigorose norme conservative al fine d'economizzare direttamente questi ultimi (1).

Non è considerato minerale strategico l'oro, che non ha applicazioni belliche dirette anche se, di fatto, in tempi normali, equivalga praticamente — come mezzo di scambio — a qualsiasi altro minerale o metallo pregiato.

Infine taluni minerali o sali derivati da essi — fluorite, criolite, barite, sassolino e borati, minerali di litio, hanno largo impiego nella metallurgia come fondenti; altri: grafite, magnesite, quarzo, caolino e argille, quali refrattari o per la produzione di refrattari.

*b*) Ai combustibili fossili e ai petroli, usati allo stato naturale, e ai prodotti della loro distillazione è condizionata la produzione delle

(1) A.I.M.E., *Modern Uses of Nonferrous Metals*, Mathewson ed., N. York, 1935.

alte temperature industriali e di gran parte dell'energia motrice: praticamente di tutta l'energia prodotta con installazioni mobili per il funzionamento dei veicoli d'ogni genere. Alla disponibilità di carboni è strettamente vincolata l'industria siderurgica e in buona parte le altre industrie metallurgiche. Dai derivati dei carboni e degli idrocarburi minerali procede la grande industria chimica organica degli esplosivi, delle materie plastiche, dei farmaceutici, delle fibre artificiali, dei coloranti, dei materiali protettivi, ecc..

*c*) Di per sè forse militarmente decisivo, l'impiego dell'energia atomica come aggressivo presuppone tuttavia l'attrezzatura industriale altamente evoluta necessaria alla sua produzione e al suo trasferimento, cioè la larga disponibilità dei materiali dei gruppi *a*) e *b*). Le materie prime naturali direttamente impiegate sono per ora i minerali di uranio, elemento raro e concentrato in ben pochi giacimenti. Anche il torio, altro elemento radiattivo, notevolmente più abbondante nelle rocce e nei minerali, potrebb'essere teoricamente utilizzato e lo sarà forse in futuro. La grafite è il tipo corrente di moderatore usato attualmente nelle pile atomiche.

*d*) Solfo e pirite, salgemma, sali potassici, apatite e fosforite, calcari, (oltre ad alcuni dei minerali metalliferi del gruppo *a*), sono le principali materie prime naturali per la grande industria chimica inorganica; nitratina, arsenopirite, fluorite, barite, celestina, sali magnesiaci, quarzo, borati, bromuri e ioduri seguono con importanza statistica decrescente. Esplosivi e aggressivi chimici materiali, incendiari e traccianti, reattivi e prodotti intermedi fondamentali per la chimica organica e ancora: farmaceutici, ignifughi, idrofughi, pigmenti coloranti, ecc. costituiscono parte essenziale della produzione bellica.

*e*) Numerosi sono i minerali utilizzati per taluna loro peculiare proprietà fisica a fini militari: diamante e altre pietre dure quali abrasivi e terebranti (in gran parte però sostituiti da prodotti di sintesi artificiale); amianti, per isolanti termici; talco, barite, grafite come condizionatori o carico, quarzo e miche per apparecchiature elettriche; calcite, fluorite, quarzo per strumenti d'ottica; questi ultimi però in quantitativi relativamente modesti.

*f*) Le cosidette « marne da cemento » per la fabbricazione di cemento portland naturale si ritrovano in estesi giacimenti ma non frequenti. L'impiego del cemento, spesso insostituibile da altri materiali

nelle costruzioni dell'ingegneria militare o connesse a operazioni militari, può essere quantitativamente ingente e intensivo: le marne da cemento — omesse sugli elenchi ufficiali dei minerali strategici — ne dovrebbero essere invece una voce di prim'ordine.

*g*) I fertilizzanti minerali: sali potassici e fosfati non hanno interesse immediato sulla condotta della guerra (i nitrati sono oggi prevalentemente prodotti per sintesi), ma influenzano in misura decisiva la produzione agricola e gli approvvigionamenti alimentari.

I giacimenti di minerali strategici esistenti nel sottosuolo d'ogni paese ne costituiscono le riserve naturali. Tali riserve potenziali divengono attuali (« resources ») soltanto se e quando vengano identificate e metricamente definite, almeno in prima approssimazione. Le riserve attuali sono poi a loro volta concretamente utilizzabili se e in quanto sussistano gl'impianti industriali d'estrazione e di concentrazione del minerale e di trattamento chimico o metallurgico del concentrato. Tali impianti si possono sviluppare in occasione di eventi bellici che provochino improvvisi e forti aumenti del consumo, ma solamente entro certi limiti e con notevole ritardo, soprattutto per quanto riguarda i lavori in sotterraneo. Altra cosa è pertanto la valutazione metrica delle riserve reali d'una regione in minerali strategici e altra la loro reale disponibilità, condizionata dalla effettiva capacità produttiva: vastissimi e ricchi giacimenti possono risultare ai fini militari anche praticamente nulli per insussistenza di adeguate attrezzature industriali per il loro sfruttamento.

Con riferimento allo stato odierno della tecnica mineraria, valgono per i giacimenti dei minerali strategici (come d'altronde per ogni altro tipo di giacimento) le seguenti particolari considerazioni.

La distribuzione planimetrica (geografica) e quella batimetrica dei giacimenti è rigorosamente determinata da un complesso di fattori geochimici e di eventi geologici (*l.s.*) che risalgono per lo più ad epoche remotissime. Per il numero troppo grande dei fattori costituzionali ed ambientali che interferiscono nei fenomeni minerogenetici, non è possibile identificare a priori l'esistenza dei giacimenti minerari, ma soltanto formulare giudizi di possibilità o di probabilità. Anche più aleatoria è la previsione aprioristica, caso per caso, dell'entità metrica del giacimento.

Non è dato, comunque, all'uomo, d'influenzare in alcun modo la distribuzione naturale, irregolare e non riducibile a leggi spaziali, dei grandi adunamenti di minerali utili. L'ubicazione dei centri estrattivi, potenziali o attuali, è del tutto indipendente da fattori geopolitici e antropologici in genere. Una regione è irrimediabilmente ricca (o povera)

di risorse minerali o di certi minerali. Viceversa, l'esistenza di distretti minerari di rilevante entità è stata attraverso i tempi, via via che veniva sviluppandosene lo sfruttamento, un fattore determinante di civiltà e — in particolare — di potenza politica per i popoli o gli Stati che ne usufruivano.

A differenza degli altri prodotti dell'attività umana (agrari, zootecnici, manifatturati, artistici, ecc.) le ricchezze minerarie non si rinnovano, nè si ricostituiscono, ma si disperdono e praticamente — attraverso eventuali ricuperi parziali — si distruggono irreversibilmente fino al loro esaurimento.

I più rilevanti giacimenti minerari affioranti sono ormai noti su quasi tutta la superficie dei continenti. Anche i principali giacimenti del sottosuolo sono per buona parte sommariamente individuati fino a profondità di 2-3 km. mediante la ricognizione geognostica (ormai quasi dovunque in prima approssimazione compiuta) e la prospezione geofisica, sviluppatissima nell'ultimo trentennio. La profondità di circa 3 km. rappresenta il limite oggi raggiunto nella coltivazione delle miniere con diretto accesso al sotterraneo, mentre l'estrazione dei minerali fluidi o fluidificabili è praticabile fino a 6-8 km.

Entro questo limite batimetrico è possibile redigere un inventario — sia pure sommario e approssimato — delle risorse minerarie reali, globali e distribuite per paesi.

La statistica delle riserve minerali mondiali, come quella della capacità produttiva, è in via di continuo aggiornamento: l'estimo delle singole categorie di minerali tende ad aumentare nel tempo sia per la scoperta di nuovi giacimenti o di ulteriori estensioni di giacimenti già noti, sia per le sempre nuove possibilità di sfruttamento razionale e compiuto di giacimenti complessi o a bassi tenori di metalli per l'addietro non coltivabili. Anche per ciò i dati statistici sulle riserve — talora mal raffrontabili già per la disparità di criteri di valutazione — sono largamente incerti e incompleti.

Più sicuri, ma anch'essi incompleti — soprattutto quelli relativi ai più preziosi minerali strategici — sono i dati sulla produzione mineraria e metallurgica e sul corso dei mercati (1).

---

(1) Per la produzione mineraria mondiale la fonte più attendibile è costituita dai volumi del « Mineral Yearbook » — bureau of Mines, Washington — e dalle annate del « Mining and Metallurgy », N. York.

Per la produzione mineraria e metallurgica italiana si consultino anzitutto i metodici e precisi rilevamenti analitici esposti nelle « Relazioni sul Servizio Minerario e statistica delle industrie estrattive », Dr. gen. delle Miniere, Roma, e per gli ultimi anni nei volumi « Minerali non ferrosi e ferroleghe - Statistiche », A.M.M.I., Roma.

Alla struttura geologica, notevolmente complessa, e oggi ormai geognosticamente nota, della regione italiana, corrisponde la ricca varietà dei suoi giacimenti minerari, costituitisi dal ciclo metallogenetico ercinico in poi, cosicchè la penisola e le isole sono un campionario di tipi, di giaciture e di paragenesi.

Mineralizzazioni di notevole ricchezza per entità, tenore e natura pregiata dei metalli strategici si sono costituite però soltanto nella Sardegna meridionale (Sarrabus, Iglesiente, Arburese). Nella Toscana meridionale (Grossetano) e all'Elba sono giacimenti metalliferi di discreta entità, ma di minerali poveri. Altri numerosi giacimenti sono metricamente assai più limitati e di ben poco conto in confronto a congeneri giacimenti d'oltralpe e ancor più d'oltreoceano. Viceversa esistono giacimenti anche ragguardevoli di minerali non metalliferi meno comuni, ma in genere di interesse strategico secondario: sono poi pressochè illimitate le disponibilità d'altri materiali litoidi (rocce) economicamente importanti — e che già alimentarono una nutrita esportazione — ma d'interesse strategico nullo.

E' da tener presente che in un paese, quale il nostro, d'antica civiltà, le ricerche minerarie agli affioramenti risalgono a millenni addietro cosicchè non è prevedibile l'ulteriore scoperta di notevoli giacimenti affioranti: parecchi dei giacimenti noti da tempo, furono stati già praticamente esauriti, altri sfruttati nelle zone più ricche e meglio accessibili. Le prospezioni geofisiche, sviluppate in ritardo, hanno già conseguito risultati notevoli, nè è da escludersi la possibilità di alcuni altri fortunati reperti di giacimenti non superficiali..

Seguendo l'ordine della classificazione generica dei minerali strategici, ecco il quadro analitico delle risorse italiane:

*Minerali ferrosi.* — Ai notissimi giacimenti di magnetite ed ematite dell'Isola di Elba e di siderite delle Prealpi bresciane, già da lungo tempo sfruttati; di ottima magnetite di Cogne in Val d'Aosta, in piena coltivazione; di scadenti ossidati vari della Nurra-Ogliastra, ancora quasi intatti, valutabili globalmente al massimo intorno a 40 milioni di tonn. residue, si aggiungono oggi, in via di tracciamento, alcuni minori giacimenti, prevalentemente a magnetite e di località sarde (S. Leone, Aritzo, Perda Niedda, ecc.) (1). Trascurabile è risultata invece la consistenza dei giacimenti alluvionali magnetitici lungo il litorale tirrenico. La produzione italiana annua in minerali ferrosi, intorno ad un milione di tonn. includendovi le ceneri di pirite, è pressochè ben poca cosa in confronto alla produzione mondiale (dell'ordine di 200 mi-

(1) Stella A., *Le miniere di ferro in Italia*, Torino, 1921.

lioni di tonn.) e non di molto incrementabile, ma non indifferente alle richieste della nostra industria siderurgica, che del resto era già orientata piuttosto all'elaborazione di rottami metallici che di minerali.

*Minerali accessori per la siderurgia.* — Le disponibilità sono praticamente nulle per la cromite (l'unico minerale industriale di cromo) di cui i tecnici italiani avevano scoperto e stavano intensamente valorizzando discreti giacimenti nell'Albania settentrionale; per i minerali di vanadio, titanio, zirconio, cobalto e d'altri metalli anche più rari. Affatto irrilevanti (poche decine di tonn. annue durante l'ultima guerra in confronto alla produzione globale di migliaia a decine di migliaia di tonn. per ogni metallo) sono le nostre riserve in minerali di molibdeno (piccole miniere saltuariamente coltivate di Gonnosfanadiga in Sardegna, Bivongi in Calabria, Predazzo nel Trentino), di tungsteno (scheelite e wolframite di Traversella in Piemonte, di Perda Maiori e Villasalto in Sardegna), di nichelio (Valsesia in Piemonte, Fenugu Sibiri in Sardegna).

Quanto ai minerali di manganese, consumati in quantitativi relativamente elevati (in media 60.000 tonn. annue di minerali ad alto tenore), la produzione delle miniere liguri, toscane e sarde di pirolusite (30-50 mila tonn.) è insufficiente quantitativamente e inoltre utilizzabile per usi limitati per il basso tenore in metallo (in media 24 %). Nè hanno modificato questa grave situazione l'attivazione recente di piccoli giacimenti di rodonite nelle Alpi Occidentali, nè sono presumibili altri notevoli reperti. Non vi è alcuna difficoltà al rifornimento degli altri, meno importanti, metalli leggeri, boro, alluminio, magnesio, calcio, silicio (fino a 1000 tonn.) pure addizionati in piccole quantità ad acciai speciali.

*Minerari per refrattari, ecc.* — Nel campo dei refrattari, mancano in Italia giacimenti di buona grafite (le grafiti della Val Chisone — circa 6.000 tonn. annue — hanno un elevato tenore in silice, ma possono condizionarsi trattandole con acido fluoridrico); di buona magnesite (le magnesiti di Casellette in Piemonte, Colle Val d'Elsa in Toscana, S. Pietro nell'isola d'Elba sono anch'esse silicifere). Abbondano nel Vicentino, in Piemonte, nel Senese, nel Lazio, in Sardegna, i caolini e le argille, per lo più richiedenti processi di depurazione; quarzo e sabbie quarzose, terre da fonderia, calcari per fondenti, ecc. si estraggono in copia in molte località.

*Minerali di metalli non ferrosi.* — Dei principali metalli strategici non ferrosi, l'Italia produce in relativa abbondanza, di gran lunga sovrabbondanti al consumo interno: zinco, piombo, mercurio, alluminio.

Quasi tutti i principali giacimenti piombo- zinciferi sono ubicati in Sardegna, sfruttate sempre più intensamente le grandi miniere di solfuri (blenda-galena): Monteponi, Campo Pisano e San Giovanni nell'Iglesiente, Montevecchio e Ingurtosu nell'Arburese, Argentiera nella Nurra, taluni non dispongono ormai più di grandi riserve in vista: ma gl'impianti di concentrazione, ripetutamente estesi e rinnovati (dalla laveria idrogravimetrica si è passati dovunque alla flottazione e si moltiplicano gl'impianti modernissimi di « sink-float ») consentono il trattamento d'ingenti quantità di rinfuso a basso tenore e quindi la coltivazione delle parti più povere dei giacimenti, la cui prospezione va febbrilmente sviluppandosi con prospezioni e sondaggi. Ma parecchi giacimenti di ossidati misti prevalentemente zinciferi (calomine) o misti di solfuri-ossidati sono stati in quest'ultimo ventennio attivati o riattivati (S'Agruxan, S'Arenas, Buggerru, e altri minori) e dispongono ancora di cospicue riserve.

Considerati esauriti i già ricchi giacimenti piombo-argentiferi del Sarrabus — che meritano però ulteriori ricerche — e così gli altri numerosi e piccoli delle Alpi Occidentali, potenti e antichi giacimenti attivi sono anche quelli di Gorno-Oneta nelle Prealpi Bergamasche, di Schneeberg in Val d'Isarco, di Raibl nell'Alta Carnia.

Zinco e piombo metallici si ricavano negli stabilimenti metallurgici di Monteponi, S. Gavino, Cotrone, Vado Ligure, Porto Marghera. La produzione ha già sorpassato 30.000 e 45.000 tonn. rispettivamente per i due metalli, su circa 2 milioni di produzione mondiale, mentre è andata gradualmente diminuendo l'esportazione di minerale che ancora un trentennio addietro assorbiva buon parte della nostra produzione.

Dalla metallurgia dei minerali piombo-zinciferi si ricuperano un centinaio di tonn. in media di cadmio e una trentina di tonn. d'argento; circa 400 tonn. annue d'antimonio dai minerali del Gerrei in Sardegna, di S. Martino, Marciano, Cetine nel Grossetano e alcune centinaia di tonn. d'arsenico dalle miniere aurifere del M. Rosa, dal Sarrabus, ecc. bastano largamente al consumo nazionale. Praticamente nulla è la produzione di bismuto, di berillio (giacimento di Montescheno in Val d'Ossola) e così quella di stagno, abbandonato ormai il piccolo giacimento di Monte Valerio in Toscana; nulla affatto quella di platino e di metalli affini.

Dopo la perdita della miniera d'Idria nel Friuli, la produzione del mercurio, accentrata nelle miniere cinabrifere circostanti al M. Amiata nel Senese, è dell'ordine di 1500 tonn. annue, con riserve assicurate per parecchi decenni e pone l'Italia al primo posto — alla pari con la Spagna — tra i paesi produttori (produzione globale circa 6000 tonn.).

Assai grave è la deficienza di minerali cupriferi in quanto il rame viene secondo, dopo il ferro, per importanza industriale e strategica fra i metalli. Esauriti i modesti giacimenti dell'Appennino centro-settentrionale, si ricuperano non più di 2000 tonn. di metallo dal trattamento di piriti o minerali piombo-zinciferi su una produzione mondiale d'oltre 2 milioni di tonn.. Così pure è di ben poco peso internazionale la produzione di poche centinaia di kg. d'oro dalle miniere del gruppo montuoso del Monte Rosa.

L'occupazione jugoslava dell'Istria ha fortemente intaccato la disponibilità di bauxite, già prodotta perfino oltre 500.000 tonn. ed esportata per oltre 150.000 tonn. La produzione è scesa sotto la metà di quella prebellica e sono diminuiti i tenori del minerale proveniente oggi in gran parte dalle miniere del Gargano (S. Giovanni). Gli altri pur notevoli giacimenti dell'Abruzzo, Campania e della penisola Salentina non sono attualmente sfruttati. La metallurgia dell'alluminio (da 50.000 scesa a 25.000 tonn., su una produzione mondiale media di 1 milione di tonn.) negli stabilimenti di Bolzano, Mori, Borgofranco, ecc. è condizionata alla disponibilità di energia elettrica a buon mercato.

Le medesime limitazioni tecniche valgono per il magnesio metallico prodotto durante la guerra fino ad oltre 2000 tonn. annue (1 % della produzione mondiale).

In confronto alle riserve nazionali di mediocri bauxiti, dell'ordine di qualche decina di milioni di tonn., sono praticamente inesauribili, valutate a miliardi di tonn., le riserve di leucite, facilmente separabile per cernita elettromagnetica dalle lave dei Vulcani laziali e del Vulture. La produzione d'allumina (e di sali potassici) dalla leucite è possibile e fu già iniziata su scala industriale, ma poi abbandonata soprattutto perchè antieconomica. Se l'alluminio è uno dei principali metalli strategici dell'avvenire (1) in quanto le leghe leggere sembrano destinate a sostituire sempre più largamente nelle attrezzature belliche gli acciai e i bronzi, e se di conseguenza la produzione del metallo è destinata ad un ulteriore fortissimo incremento con l'esaurirsi dei giacimenti di bauxite, la leucite potrebbe divenire il minerale-chiave per la metallurgia di guerra. Così pure per il magnesio le riserve di materia prima (dolomie) sono illimitate nelle formazioni della Catena alpina.

Anche le disponibilità di fondenti richiesti dalla produzione di metalli e leghe leggere, a partire dalla fluorite, sono sovrabbondanti al consumo.

---

(1) Mayer L.W., « *Metals of the Future* », in « Mining a. Metallurgy », v. 25. New York, 1944.

*Carbon fossile e lignite.* — Il maggior giacimento italiano di carbon fossile è quello del Sulcis, nella Sardegna sud-occidentale, esteso probabilmente per oltre un centinaio di km², con una consistenza complessiva che le previsioni ottimistiche eleverebbero a parecchie centinaia di milioni di tonn. La lignite picea, ad alto potere calorifico (fino a 7000 cal/kg), ma con alto tenore di solfo (7 %) che ne limita l'uso alla produzione d'energia motrice, è prodotta per oltre 1 milione di tonn. annue e le miniere stanno attrezzandosi per un ulteriore rapido incremento.

La produzione degli altri giacimenti di buona lignite nel Grossetano (Ribolla, Baccinello) e in altri distretti (piccoli giacimenti del Senese e delle Prealpi Venete, abbandonati); quella di lignite xiloide a basso potere calorifico, nel Valdarno e nella Fossa Bradanica può raggiungere globalmente, in periodi d'emergenza, i 2 milioni di tonn., in gran parte assorbiti da usi domestici e da piccole industrie, nè è suscettibile di notevole incremento.

Le parti migliori di questi giacimenti — eccetto il bacino del Sulcis — sono però state già sfruttate — quantunque le riserve globali residue si facciano ascendere ad ancora oltre 300 milioni di tonn. — e i minori giacimenti esauriti o quasi.

La produzione di scadente antracite — utilizzata però in provecci metallurgici — nel bacino di La Thuile è dell'ordine di 100.000 tonn. annue, con riserve di alcuni milioni di tonn.

La scarsissima disponibilità di carboni nazionali è irrimediabile soprattutto dal punto di vista qualitativo, per la totale mancanza di litantraci.

Il problema dell'oneroso e massiccio rifornimento di carboni e idrocarburi — già di per sè di capitale importanza dal punto di vista del loro impiego diretto per le esigenze militari — influenza negativamente gran parte delle attività industriali del Paese ed esige à sua volta disponibilità di cospicui mezzi di trasporto.

*Petroli e metano.* — I giacimenti petroliferi produttivi riscontrati finora sul versante padano dell'Appennino settentrionale (Ripi, Velleia, Podenzano, ecc.), nell'Abruzzo (Val Pescara), nella Fossa Bradanica, forniscono appena 10-15 mila tonn. annue. Le prospettive favorevoli si concentrano sulle strutture brachianticlinaliche della pianura padana, rivelatesi sempre più profonde sotto la coltre alluvionale recente, a partire dal margine dell'Appennino. Si raccolgono tra i frutti dell'esplorazione geofisica, regionale e locale, iniziata da tempo e ormai quasi compiuta e s'intensificano i sondaggi, anche a rilevanti profondità, taluni già sicuramente positivi. Non è ancora possibile un estimo, neppure approssimato, della capacità e del rendimento dei serbatoi na-

turali già identificati, probabilmente notevole anche se presumibilmente assai modesta in confronto a quella dei grandi bacini di numerose regioni estere. Pare comunque tale da alleviare notevolmente per anni il fabbisogno nazionale fino ad oggi coperto quasi per intero (dopo la perdita dei giacimenti produttivi del bacino del Devoli in Albania) dall'importazione di distillati grezzi (distillati e idrogenati in una dozzina di raffinerie). Una limitata produzione di olii medi è già in atto, ricavati dal degasolinaggio di metano « umido » della pianura padana. Valgono anche per gli idrocarburi liquidi le condizioni gravemente onerose all'economia nazionale espresse per i carboni.

Quanto al metano, già captato da emanazioni o pozzi poco profondi nell'Emilia e Romagna meridionale e nella Lucania, i pozzi profondi, trivellati durante il dopoguerra nelle aree petrolifere della pianura padana meridionale, hanno raggiunto in più punti le cupole delle strutture-serbatoio, erogando fino ad alcune centinaia di migliaia di $m^3$ al giorno per ogni foro con pressioni di 100-200 $kg/cm^2$. La produzione giornaliera di parecchi milioni di $m^3$ pare accertata per almeno un ventennio nella decina di campi produttivi finora individuati con una consistenza globale stimata di parecchie decine di miliardi di $m^3$ ed è suscettibile di forti aumenti. Distribuita attraverso una rete di condutture che raggiunge i principali centri dell'Italia Settentrionale, viene utilizzato soprattutto come combustibile, in sostituzione di carbone o nafta o gasolio. Nè meno importanti si prevedono le sue applicazioni nel campo delle sintesi chimiche, quale gas illuminante, ecc.. Enorme il vantaggio già assicurato all'economia nazionale e alla sua indipendenza dall'estero, con il risparmio di circa 3 milioni annui di tonn. di carbon fossile d'importazione.

I giacimenti di rocce bituminose dell'Abruzzo (Val Pescara) e della Sicilia (Ragusa) danno oltre 200.000 tonn. annue di asfalti con tenore medio del 12 % di bitumi, utilizzati però essenzialmente come asfalti per costruzioni stradali.

*Vapori dei soffioni boriferi.* — Allo sfruttamento dei getti naturali (soffioni) di vapori fumarolici che vengono a giorno su una vasta regione del Volterrano (Larderello, Castelnuovo, Travale, ecc.) si è sostituita gradualmente nell'ultimo trentennio la loro captazione in profondità mediante trivellazione. I numerosi pozzi attivi, con erogazioni singole di fin oltre 100.000 kg/ora di vapor d'acqua surriscaldato a 200°, alimentano le turbine delle centrali termoelettriche con circa 360.000 Kw installati. L'energia geotermica attualmente utilizzata dai vapori boriferi equivale a quella di 1 milione di tonn. annue di carbon fossile. Acido borico, sali ammoniacali, solfo, sono sottoprodotti ricu-

perati o ricuperabili in quantità discrete. I tentativi, finora infruttuosi, compiuti in altre regioni perivulcaniche (Isola d'Ischia, Campi Flegrei) per l'utilizzazione dell'energia termica endogena potrebbero in avvenire sortire miglior esito, ma previsioni al riguardo sono arrischiate.

*Minerali radioattivi.* — I fosfati uraniferi dei giacimenti di Lurisia e Chiusa Pesio nelle Alpi Marittime non hanno interesse industriale: ma sembrano rappresentare il cappellaccio d'un esiguo giacimento (in corso di studio) a uraninite, molto dispersa nello scisto, ma forse industrialmente concentrabile.

*Solfo.* — Estesi e potenti giacimenti, da lungo tempo sfruttati, si sviluppano nella Sicilia centro-occidentale (province di Caltanissetta, Agrigento, Enna); altri importanti sul versante adriatico dell'Appennino centro-settentrionale (miniere di Cabernardi e Perticara); altri minori e non regolarmente coltivati sono nella Campania occidentale e nella Calabria centrale. La produzione rallentò fortemente, fino a dimezzarsi, dopo la scoperta dei grandi giacimenti nord-americani al principio di questo secolo. Ora è dell'ordine di 250.000 tonn. (secondo posto tra i paesi produttori) annue, ma con forti oscillazioni in rapporto all'andamento dei mercati. Le riserve note di quest'elemento, fondamentale per le industrie chimiche di guerra, sono di molti milioni di tonn., ma è tuttora insoddisfacente l'usuale processo di ricupero del solfo dal suo minerale.

*Pirite.* — Anche per le piriti utilizzate come materia prima in sostituzione del solfo nativo, l'Italia occupa uno dei primi posti con 1 milione di tonn. annue pari a circa 1/10 della produzione mondiale. Le grandi miniere del Grossetano (Gavorrano, Ravi, Niccioleta, Accesa) danno i 4/5 del totale. Circa 100.000 tonn. provengono da Calceranica nel Trentino. Il resto è fornito da numerose miniere, alcune antichissime come Brosso in Piemonte ed Agordo nel Veneto, e in via d'esaurimento. Le riserve note sono ancor rilevanti. L'esportazione di pirite — come quella di solfo — è sempre stata largamente attiva.

*Barite.* — Dai giacimenti piombo-zinciferi sardi, dove la barite è una ganga frequente e da filoni delle Prealpi lombardo-venete (Darzo) si estrae barite per una media di 50.000 tonn. annue, in parte esportate. Numerosi altri giacimenti sono inattivi.

*Fluorite.* — E' pur essa prodotta in eccesso al consumo, per oltre 20.000 tonn. annue, da località della Sardegna (Sardara, Castel Me-

dusa) o delle Alpi centro-orientali (Corvara, in via d'esaurimento). Utilizzata soprattutto come fondente è, come la barite, largamente richiesta ed esportata. La varietà a grandi cristalli limpidi di Corvara è ricercatissima per usi ottici.

*Salgemma.* — La produzione dalle miniere del Volterrano — donde si estrae per dissoluzione — della Calabria (Lungro) e della Sicilia orientale (Recalmuto) è cospicua, di molte centinaia di migliaia di tonn.. Ancor superiore è quella delle saline sarde, siciliane, pugliesi, cui sono da aggiungere le saline somale (Afgoi), cosicchè sono assai sviluppate le industrie chimiche che procedono da questo minerale comune ma d'importanza basilare. Rilevantissima è l'esportazione.

*Sali potassici.* — Produzione attuale nulla: è stato infatti abbandonato il tentativo di concentrare le acque madri delle saline per ricavarne i sali potassico-magnesiaci, come antieconomico. Per la potassa come per l'allumina, una riserva potenziale inesauribile è rappresentata dalle rocce a leucite dell'Italia centrale.

*Talco.* — Prodotto in forti quantitativi e in ottima qualità soprattutto nelle Alpi Cozie (Val Chisone, Val Pellice, Val Sangone), in Sardegna (Orano), nell'Appennino settentrionale (varietà steatite), per molte decine di migliaia di tonn., viene esportato per circa la metà.

*Amianto.* — Crisostilo a fibra corta e cortissima si estrae per alcune miglia di tonn. annue a Balangero in Piemonte: piccole partite di amianto d'anfibolo a lunga fibra si cavano in Val Susa (Piemonte) e in Val Malenco (Lombardia). Gli arbusti pregiati a fibra lunga e tenace (crocidolite, amusite) sono quasi per intero importati.

*Mica.* — Modesti quantitativi di mica bianca, in lamine piane, non però di grandi dimensioni e quindi limitatamente utilizzabili, provengono dalle pegmatiti alpine (Bagni di Vinadio e Montescheno in Piemonte, Rio Masul nellAlto Adige) e della Calabria.

*Minerali per le industrie ceramiche, degli abrasivi, ecc.*. — Si è già accennato alle larghe disponibilità di caolini (per lo più con mediocri proprietà tecnologiche), di argille, di quarzo da rocce quarzitiche, usati come refrattari, oltrechè come materie prime per le industrie ceramiche, vetrarie e affini. Anche la produzione di felspati nel Comasco, in Val d'Ossola; di diatomite (arina fossile), in Toscana (M. Amiata) e Lazio; di bentonite, materiale dalle molteplici applicazioni, estratto in copia

nelle Isole Pontine; di argille smettiche (in Sardegna, Puglia e altrove) è più che sufficiente alle richieste del mercato interno.

Mancano in Italia giacimenti di abrasivi pregiati: comunissime invece le sabbie quarzose degli arenili (ad es. a Viareggio, al lago di Massaciuccoli) impiegate per sabbiatura di getti di fusione e per segatura di rocce.

*Marne da cemento.* — I giacimenti di calcari argillosi a tenori di 22-28 % in argilla direttamente utilizzabili per la fabbricazione di cemento a lenta presa (« marne da cemento ») hanno di regola notevole estensione. Ma per diverse cause — e soprattutto per l'onerosa coltivazione in sotterraneo — il loro sfruttamento viene spesso limitato, cosicchè le vecchie cave vengono presto abbandonate, come sta accadendo, ad esempio, per i rinomati giacimenti del Casalese. Tuttavia la produzione vi è ancora in piena efficienza, così come nel Bergamasco, nel Piacentino, nel Vicentino, nel Friuli, nel Livornese, nel Lazio, nel Calaritano, ecc.. Alla produzione del portland naturale si tende a sostituire quella del portland artificiale, che richiede più complesse attrezzature, ma utilizza materie prime litoidi disparate, purchè esistenti in giacimenti non troppo discosti e di discreta entità. Considerando materiale strategico non le rocce utilizzate, ma il cemento stesso, si rileva che il nostro Paese, malgrado la deficienza dei combustibili, occupa un buon posto fra i produttori, con oltre 2 milioni di tonn. annue, in parte esportate.

*Fertilizzanti.* — Per i sali potassici — di cui fu già detto come materiale per le industrie chimiche — si provvede con l'importazione: limitato e discusso è l'impiego diretto della leucite semplicemente macinata. Totale è la deficienza di fosfati (apatite e fosforite), di cui s'importano quantitativi ingenti. Assai ridotta invece l'importazione di nitratina, sostituita da nitrati di sintesi artificiale.

Riassumendo i dati sulle risorse attuali del territorio nazionale in minerali strategici, analiticamente seppure sommariamente sopra esposti, risalta anzitutto la condizione di grave squilibrio fra le disponibilità dei principali minerali e la carenza di taluni fra quelli assolutamente vitali per le normali esigenze anche in tempo di pace. Un rilevante progresso complessivo delle attività estrattive nazionali — in particolare nel campo dei minerali non ferrosi — fu realizzato nell'ultimo venticinquennio; interrotto nella seconda fase della seconda guerra mondiale e dall'immediato dopoguerra, fu poi rapidamente ripreso e intensificato. D'altra parte il rapido e forte incremento della

produzione mineraria italiana durante la prima guerra mondiale, lo sviluppo delle prospezioni e il rinnovamento degli impianti nel quindicennio precedente la seconda guerra, l'ulteriore rimodernamento delle attrezzature per la concentrazione e il trattamento metallurgico dei minerali nel periodo postbellico, anche in funzione e nel quadro del riarmo in corso, dimostrano l'efficienza e una notevole elasticità delle nostre industrie estrattive.

Di fronte all'essenziale persistente ed insanabile, anche in avvenire, deficienza di minerali ferrosi e dei fondamentali minerali accessori per la produzione di acciai speciali e dalla conseguente intrinseca debolezza della nostra industria pesante, già per ciò vincolata alle importazioni dall'estero; all'estrema povertà di minerali cupriferi, alla totale mancanza di minerali di stagno, platino e d'altri numerosi metalli strategici secondari, è stata migliorata o mantenuta, in confronto all'incrementata produzione mondiale, la percentuale rappresentata dalla produzione nazionale dei minerali di quattro dei dieci essenziali metalli strategici: alluminio, zinco, piombo, mercurio, tutti oggetto di attiva esportazione. Si è mantenuta altresì l'autarchia dei rifornimenti in taluni minerali di metalli strategici non ferrosi secondari: argento, antimonio, arsenico, cadmio, magnesio.

La disponibilità di parecchi dei principali minerali-chiave per le industrie della chimica inorganica e per quelle d'interesse bellico in particolare è eccellente: solfo, pirite, salgemma, barite, fluorite, per la loro sovrabbondanza al consumo interno, possono apportare un discreto contributo all'approvvigionamento dei paesi dell'Europa occidentale impegnati nel riarmo e in complesso deficitari di tali materiali. Le stesse considerazioni valgono per il talco e il cemento (prodotto industriale). Ciò compensa la nostra deficienza generica in fertilizzanti (per i fosfati irrimediabile anche nel futuro), in minerali per abrasivi pregiati, per isolanti e simili.

Il problema vitale dell'approvvigionamento di carbon fossile si sta proprio in questi tempi avviando ad una sia pur parziale e non definitiva ma favorevole soluzione per la benefica concomitanza del crescente sviluppo nella produzione di carbone nazionale e nell'utilizzazione dell'energia endogena e soprattutto del reperto e della rapida messa in valore dei giacimenti metaniferi della pianura padana. Non può invece considerarsi ancora in via di soluzione definitiva il problema del rifornimento di petrolio ove il metano venga usato in prevalenza in sostituzione del carbone.

In complesso, le riserve di minerali strategici, accertate o anche soltanto prevedibili nel nostro sottusuolo, sono tutt'altro che rilevanti, sufficienti appena — in media — per alcuni decenni al ritmo del-

l'estrazione attuale: tale è però anche la durata media delle riserve mondiali. Parrebbe saggio contingentare fin d'ora l'estrazione di taluni più vitali minerali (quelli ferrosi, il petrolio), pur mantenendo efficienti le attrezzature minerarie e metallurgiche per fronteggiare rapidamente situazioni d'emergenza: evidentemente a ciò ostano fattori sociali ed economici.

E' poi ancora la scarsa potenzialità economica del nostro Paese ad impedire già di per sè, in ogni caso, la costituzione di cospicue scorte di minerali deficitari di particolare interesse strategico.

Solamente quando infine si compisse l'ulteriore grandiosa evoluzione industriale, di carattere generale a lunga scadenza, già in atto con l'accelerata sostituzione di materie plastiche e di leghe leggere alle leghe ferrose e di metalli pesanti, l'Italia con le sue enormi e tuttora inutilizzate risorse in materie prime per l'alluminio e il magnesio potrebbe di molto avvantaggiare la sua posizione nel campo internazionale e migliorare il quadro delle sue disponibilità di minerali strategici.

# Specola

## Orizzonti.

La morte di Stalin ha dominato gli avvenimenti politici del mese e con la risonanza mondiale ha fornito alla stampa internazionale larga messe di argomenti e agli uomini politici numerosi interrogativi sulle conseguenze vicine e lontane dell'imprevisto avvenimento.

Per gli Occidentali, Stalin era la Russia; per i Russi, Stalin era un mito. Perciò la sua scomparsa non ha posto soltanto il problema della successione politica, ma anche quello della creazione di un nuovo mito. Ed è alla soluzione di questo secondo problema che i supremi dirigenti della politica russa dovranno dedicare i loro sforzi.

Stalin era il mito della forza e della saggezza. Nella realtà egli incarnava il genio della razza slava, volto a disegni di grandezza inspirati dalla più pura tradizione russa.

E' difficile, oggi, valutare appieno la portata della sua opera; ma la difficoltà di esprimere un giudizio di valore non impedisce di abbracciare con uno sguardo sintetico il campo della sua azione e di determinarne le idee direttrici e le tappe successive che le hanno realizzate. E l'uomo Stalin, del resto poco conosciuto in Occidente, non può che rivelarsi attraverso l'opera compiuta.

Il pensiero dei grandi uomini, secondo l'espressione di Sainte Beuve, è una curva che si può abbracciare completamente soltanto dopo che è stata descritta: càpita anche ad occhi esperti di vederla in un primo tempo rotta e spezzettata, com'è spesso e in realtà nei particolari, e come può in qualunque momento e nell'insieme diventare in seguito agli accidenti, più forti del genio. Ma osservata oggi, con visione prospettica, questa « curva » del pensiero di Stalin appare a noi una linea retta, che segue una direzione unica e senza equivoci. Gli ondeggiamenti, se tali possono apparire, non sono che il risultato della duttilità del pensiero stesso per adattarsi alle vicende del momento.

Gli storici del futuro porranno forse il parallelo tra Stalin e Pietro il Grande; e un moderno Plutarco troverebbe in questo accostamento un suggestivo argomento, non privo d'interesse, e tale anzi da illuminare alcuni punti oscuri della storia di questo tormentato mezzo secolo. Ma

forse il parallelo riuscirebbe incompleto; chè l'opera di Stalin appare più complessa e andrebbe piuttosto inquadrata nell'insieme di quella che fu la risultante dell'opera di Pietro il Grande e di Caterina II. Al di sopra dei giudizi particolari che potranno essere dati nel futuro, è certo che, avuto riguardo alle condizioni e ai tempi diversi, il cammino compiuto dalla Russia dalla fine della seconda guerra mondiale ad oggi può ben paragonarsi a quello compiuto nel secolo XVIII, tra Pietro il Grande e Caterina II.

I tratti fondamentali, comuni ai due periodi, sono il rafforzamento dello Stato all'interno e l'espansione all'esterno: il primo, ottenuto con la stessa spietata determinazione, intesa a superare qualsiasi ostacolo, che portò Pietro il Grande a far perire il figlio Alessio quando lo vide alla testa dei suoi oppositori, e che due secoli dopo portò Stalin ad eliminare i suoi vecchi compagni di lotta; la seconda, ottenuta lungo le stesse direzioni, con la stessa duttilità che consente di avanzare rapidamente verso i punti di minore resistenza e di ritirarsi accortamente in tempo da quelli che possono ritardare l'azione del momento o compromettere quella futura. E in ambedue i periodi, identici i risultati nella profonda trasformazione di struttura dell'economia, volta al modello delle grandi realizzazioni e dei procedimenti industriali dell'occidente, con l'obiettivo ambizioso di raggiungerli e superarli. La Russia di Pietro il Grande e di Caterina II produceva più ghisa e ferro e rame dell'Inghilterra e degli altri paesi dell'Europa occidentale; la Russia di oggi produce più ghisa e acciaio della Gran Bretagna e della Francia messe insieme. « Il metallo è la base delle basi della nostra industria », aveva detto Stalin e, coerente con tale insegnamento, egli aveva creato una potente siderurgia, con i grandiosi « combinat » del Donbass e gli stabilimenti giganti dell'Ural-Kuznetsk, « orgoglio del paese », secondo l'espressione dello stesso Stalin.

Ma a quale prezzo?

E' certo che le trasformazioni di struttura rappresentano sempre crisi profonde che solo con gravi sacrifici è possibile superare, perchè solo una disciplina ferrea, amministrata da una dittatura senza scrupoli può far bruciare le tappe di una naturale evoluzione, spezzando la rete d'interessi precostituiti e le velleità di resistenza, e portare in pochi decenni un paese immenso da un'economia agricola primitiva a un'economia industriale avanzata. Ma è triste destino dell'umanità che le rivoluzioni, siano politiche o sociali, industriali o agricole, si paghino con lacrime e sangue.

Come figura storica, per quanto ne possiamo giudicare con occhi di cronisti, Stalin appartiene alla classe dei grandi condottieri: ed è questa l'origine del mito Stalin, del « vecchio » forte, tremendo e saggio,

che ha retto con mano ferma la Russia nel periodo forse più critico della sua storia e ha saputo condurla alla vittoria. E' questo il punto essenziale all'attivo che avvicina Stalin a Pietro il Grande e che lo distacca di parecchie lunghezze dai reggitori della Russia della prima guerra mondiale.

Cade l'ira dinanzi alla morte; ma noi Occidentali non possiamo dimenticare che con Stalin scompare l'artefice di una politica che ci fu ostile e i cui effetti sono ancora vivi e brucianti.

*Roma, 31 marzo 1953.*

GAMMA

# Recensioni

**Il XXX Corpo d'armata italiano in Tunisia.** *Ufficio Storico S.M.E. - Relazione del gen. Vittorio Sogno.* — Tipografia Regionale, Roma, L. 1.500.

Il XXX Corpo d'armata venne costituito nel giugno 1942 con le tre divisioni « Friuli », « Livorno » e « Superga », le quali furono addestrate alle operazioni anfibie per poter eseguire uno sbarco su Malta. Ma, per ragioni varie, l'operazione su Malta non potè essere effettuata e, mentre la divisione « Friuli » fu poi destinata allo sbarco in Corsica (operazione questa alla quale era stata già da tempo designata, prima ancora di quella di Malta), la divisione « Livorno » venne avviata in Sicilia; cosicchè al corpo d'armata rimasero la divisione « Superga » e pochi altri elementi.

L'8 novembre 1942, come è noto, gli Anglo-americani operarono uno sbarco in Marocco e in Algeria, dove riuscirono ad affermarsi rapidamente. Di fronte alla nuova grave minaccia le potenze dell'Asse reagirono occupando la Francia anche in quella parte del territorio lasciato sino allora libero e, mentre l'Italia procedeva per parte sua alla occupazione della Corsica, truppe italiane e tedesche si affrettarono nello stesso tempo ad effettuare una testa di sbarco in Tunisia, sia per parare direttamente la minaccia anglo-americana, sia per dare protezione alle unità italo-germaniche che faticosamente ripiegavano in Libia dopo il rovescio di El Alamein. Fu in questo momento che il XXX Corpo d'armata, sia pure con forze ridotte, fu chiamato a partecipare alle operazioni in Tunisia, in collaborazione con le truppe germaniche. Su tali operazioni il gen. Sogno, che fu comandante del XXX Corpo d'armata, ha redatto un'ampia relazione, documentata e corredata di numerosi schizzi illustrativi, la quale è stata di recente pubblicata a cura dell'Ufficio Storico dello S.M.E. a integrazione della relazione compilata — e pubblicata — a suo tempo dal maresciallo Messe sulle operazioni della 1ª Armata italiana in Tunisia e allo scopo di « completare — così — il quadro delle difficoltà e dei sacrifici d'ogni natura che truppe e comandi italiani serenamente e impavidamente affrontarono sulla quarta sponda ».

Premesse alcune notizie sommarie sulla configurazione geografica e sulle risorse della Tunisia, la relazione si diffonde a parlare sulle prime operazioni intraprese per la costituzione della testa di sbarco e per mantenere il collegamento con la Libia.

Già sin dai primi contatti si notò qualche frizione tra Italiani e Tedeschi, frizione superata, però, mercè il tatto e la fermezza dei nostri comandi, i quali si prodigarono subito per la buona riuscita delle azioni, mantenendo buoni rapporti con la popolazione locale e organizzando una Intendenza con cui assicurare una adeguata alimentazione logistica ai reparti e uno sfruttamento razionale delle risorse locali.

Nel corso delle operazioni, al XXX Corpo d'armata, che disponeva della divisione « Superga » e di pochi altri elementi, furono assegnate una brigata

speciale e, temporaneamente, la divisione « Centauro », nonchè unità tedesche in armonia col concetto di una dipendenza mista per cui, come unità italiane erano poste alle dipendenze di comandi tedeschi, allo stesso modo unità germaniche erano poste alla dipendenza di comandi italiani. In tal modo, quando nel gennaio 1942 nei settori centrale e meridionale della Tunisia fu affidato al XXX Corpo d'armata un fronte di circa 350 chilometri, questo venne a comprendere due settori italiani (uno del comando della fanteria divisionale « Superga » e l'altro della L brigata speciale) e un settore tedesco (del 47° reggimento granatieri germanico).

Allo scopo di sventare le minacce sempre più gravi che incombevano dagli Anglo-americani e dare nel contempo respiro alla propria occupazione, le truppe italo-tedesche operarono una serie di azioni a carattere anche offensivo, come quelle del febbraio 1943 in direzione di Le Keff e nei settori « Biserta » e « Tunisi nord ». Sotto la preponderante pressione del nemico, però, si dovette alla fine assumere un atteggiamento difensivo effettuando una resistenza manovrata, particolarmente nella zona di Maknassy, finchè, aggravandosi la situazione, le truppe furono costrette a ripiegare per operare un'ultima valorosa resistenza sulla « linea di Enfidaville ». Qui, dopo aver scritto pagine di superbo valore, i reparti del XXX Corpo d'armata, nel maggio 1943, in unione con tutte le altre truppe italo-tedesche, dovettero, nella resa generale, ammainare la bandiera d'Italia in quella terra d'Africa che era stata per lunghi anni irrorata dal sangue generoso dei nostri soldati e dal sudore fecondo dei nostri lavoratori.

Certo non è possibile condensare in una breve recensione la narrazione dettagliata e ragionata degli avvenimenti, così come è contenuta nella relazione scritta dal gen. Sogno, il quale, tra l'altro, non si è limitato alla semplice narrativa, ma ha intessuto l'esposizione di considerazioni, di fatti e di episodi da cui possono trarsi non pochi ammaestramenti. I brevi cenni che qui abbiamo dati valgano tuttavia a richiamare l'attenzione e l'interesse degli studiosi di storia e di arte militare su questa relazione che si chiude alla fine con un interessante capitolo contenente considerazioni riassuntive di carattere tecnico sulla impreparazione dell'impresa tunisina, sulla insufficienza dei mezzi e sulla condotta delle operazioni.

E. Crapanzano

**Con Amedeo d'Aosta in Africa Orientale Italiana in pace e in guerra.** *Alfio Berretta.* — Casa editrice Ceschina, Milano, 1952, pagg. 546. L. 2.000.

Alfio Berretta ha raccolto in questo interessante volume la maggior parte degli articoli, da lui scritti dal 1938 al 1941, quale inviato speciale in Africa Orientale del « Corriere della Sera », con lo scopo « di far conoscere l'opera civilizzatrice compiuta in Etiopia dagli Italiani, sotto la guida del Vice Re Amedeo d'Aosta ».

Il volume è diviso in due parti.

Nella prima l'A. espone, con il suo vivace stile di giornalista, le impressioni provate nel visitare tutta l'Etiopia, seguendo, in aereo od in autovettura, il Vice Re, durante innumerevoli visite ed ispezioni, compiute perfino nei più remoti angoli dell'Impero. Si tratta dunque di impressioni espresse appena provate, così che le pagine dell'A. hanno ancora una freschezza che

contribuisce senza dubbio a suscitare l'interesse del lettore ed a stabilire, fra questi e l'A., sempre più saldi legami di simpatia e di comprensione.

Per conseguenza, nella prima parte del libro viene descritta ogni regione e si potrebbe quasi dire ogni abitato dell'Etiopia; si enumerano e s'illustrano tutte le istituzioni create, nei primi anni dell'Impero dagli Italiani, i quali avevano iniziato, con la loro solita benevolenza per gli indigeni, la colonizzazione dell'Etiopia con opere, a volte grandiose, atte a rendere meno difficili le comunicazioni nell'immenso territorio, a vincere la barbarie delle antiche costumanze, ad imprimere rapidamente in tutte le regioni una nuova vita, che non poteva non suscitare l'ammirazione e la riconoscenza degli indigeni verso l'Italia, degnamente impersonata dal Duca d'Aosta.

Per questo, leggendo il libro del Berretta, il lettore vorrebbe che gli Inglesi e gli Americani, percorrendo l'Etiopia, riconoscessero un giorno i benefici della civiltà portati dall'Italia, non soltanto in ogni sua colonia, ma anche in tutte le terre del mondo, per assicurare alle popolazioni un maggiore benessere e per rendere loro evidenti tutti i vantaggi del progresso.

Ma, oltre a questo ben giustificato desiderio, il lettore non può non provare, leggendo il libro del Berretta, anche un profondo rimpianto nel vedere come tanti ormai strettissimi vincoli di riconoscenza e di fedeltà siano stati subitamente infranti dalla volontà dei vincitori, che non hanno voluto riconoscere: nè la profonda e benefica trasformazione da noi compiuta nella vita degli indigeni in Eritrea, in Libia, in Somalia e nella stessa Etiopia, mettendo in valore le risorse locali, insegnando agli abitanti a meglio usufruire della fecondità della terra, e stabilendo, con le strade e le scuole, fecondi legami fra le diverse popolazioni.

Dopo gli articoli che si riferiscono alla vecchia Eritrea, l'A. ci trasporta successivamente nei paesi degli Amara, degli Arussi, dei Galla Sidama, nella vecchia Somalia, ad ammirarne le ignote bellezze, ad ascoltare la viva voce degli indigeni, a ricordare gli indimenticabili eroi delle imprese coloniali, ad esaltare le iniziative generose ed illuminate dei nostri industriali, rese in breve tempo redditizie col lavoro dei nostri agricoltori e dei nostri operai, che avevano dovunque cominciato a trasformare, come per improvviso miracolo, la barbara Etiopia in un paese civile.

Ma, oltre al nostro rammarico per l'improvvisa interruzione di un'opera così benefica, sorge in noi, leggendo le efficaci pagine del Berretta, anche un giustificatissimo orgoglio nel sapere che la nostra opera, con le strade, le scuole, i mercati, le chiese, le piantagioni, gli ospedali costruiti, divenuta già gigantesca in pochi anni, non potrà venire mai dimenticata dagli indigeni, che tramanderanno anche in Etiopia il ricordo della possente e benefica Italia di generazione in generazione, così come tanti canti popolari ricordano ancora in Eritrea il Toselli ed il Galliano.

Nella seconda parte del volume, intitolata « Nella tormenta », l'A. descrive, invece, gli episodi dell'ultima guerra, dalla nostra prima offensiva e dalla conquista del Somaliland, alla lunga, disperata difesa dell'Impero. Egli ricorda, infatti, le nostre prime operazioni di guerra in Africa Orientale, la nostra avanzata nel Sudan e verso il Kenia, le diverse tappe della conquista del Somaliland e dedica qualche capitolo all'eroismo dei nostri aviatori e delle nostre truppe.

Il libro è, ripetiamolo, interessantissimo.

Esso contiene innumerevoli dati e notizie, non espresse con la fredda eloquenza delle cifre, come in un rigido lavoro di Statistica od in un severo trattato di Storia; ma con il colorito, efficace stile dell'A., giornalista più che storico, i cui quadri, pur venendo ultimati con poche, frettolose, espressive pennellate, non riproducono soltanto l'immobilità dei luoghi; ma anche la vita degli uomini, i loro costumi, le loro tradizioni.

Ricco di originali ed interessanti fotografie, il volume è stato pubblicato dalla Casa Ceschina in un'edizione accurata, che ne facilita la lettura e che contribuisce a farci augurare per esso la più grande diffusione, non soltanto in Italia; ma anche e specialmente tra gli stranieri che ancora ignorano, o mostrano di ignorare, tutte le benemerenze già conseguite dagli Italiani al servizio della civiltà in ogni parte del mondo.

E. Scala.

**Conversazioni di Hitler a tavola.** *Henry Picker.* — Longanesi, pagg. 452. L. 1.000.

Il dubbio che tormentò la mente del Manzoni nella tempestosa notte in cui scrisse l'ode sul « 5 Maggio » sempre ritorna quando si tratti di considerare qualche personaggio diverso e superiore alla generalità degli umani. Sia esso contemporaneo, sia invece scomparso da secoli tramandandoci sulla scia della storia o nei bagliori della leggenda il suo nome, inevitabilmente si accendono opinioni discordi a commentarne l'opera; convinzioni talvolta sconsiderate ed erronee ma tanto radicate da permanere pur quando la critica più rigorosa abbia finalmente accertato la verità dei fatti. Giusto quindi il desiderio di diffondere oggi notizie in così larga misura da consentire una indagine accurata sulla personalità di coloro che emersero nei grandiosi avvenimenti del recente passato. Ed un documento di grande interesse è senz'altro questa pubblicazione capace di farci ascoltare le parole pronunciate da Hitler, i discorsi da lui tenuti durante la riunione a mensa del supremo Comando Germanico.

Henry Picker non può esser tacciato di indiscrezione se ha raccolto in note stenografiche quanto ha udito sedendo alla comune vasta tavola di quercia intorno alla quale convenivano, con il Capo, il feldmaresciallo Keitel, il generale Jodl, Martin Bormann, Dietrich, il generale di aviazione Bodenschatz, il generale delle S.S. Wolff, l'ammiraglio Krancke ed altri eminenti ufficiali e funzionari, in tutto una ventina, costituenti la cerchia dei diretti e fidati collaboratori. La sala da pranzo, molto semplice, con le pareti ad intonaco appena ravvivate da qualche incisione e da una grande carta topografica, era il più vasto e confortevole ambiente della Wolfsschanze — la « tana del lupo » — presso Rastenburg, nella Prussia orientale. Raccolta di ricoveri blindati nel folto di una foresta, con gli alloggi in celle sobriamente arredate, e gli uffici. Francescani i pasti, che il dittatore annaffiava bevendo solamente acque mentre i commensali si concedevano poca birra. In compenso, ascoltate silenziosamente o con caute obiezioni, lunghe chiacchierate del Führer, traendo sovente argomento dai dispacci presentatigli. Non, quindi, freschezza, in queste « conversazioni ». Non la vivificante schermaglia di idee nell'ardore della discussione. Non sbocciante spontaneità e, tanto meno, scintillìo di opposte argomentazioni. L'impressione che se ne riporta

è quella di volute enunciazioni per diffondere le quali, e per lasciarne traccia, è stato appunto chiamato il giovane stenografo. Le note si riferiscono al periodo dal 21 marzo al 16 luglio 1942 e proseguono dal giorno 17 al 2 agosto nel nuovo Quartier Generale in Ucraina, il Werwolf — « lupo mannaro » — organizzato con le stesse caratteristiche del precedente. Sono poi completate con altri appunti stenografici dal 21 luglio 1941 all'11 marzo 1942, consegnati al Picker dallo stesso segretario del Führer e così salvati dalla distruzione.

Hitler è eclettico: parla di tutto. Problemi morali e della donna, la condotta umana e la vita associata, la scuola e l'educazione; scienze, architettura, arte, musica, teatro, cinema; politica, organizzazione militare, storia, religione... Tutto forma oggetto di affermazioni categoriche, di postulati gettati sul tappeto senza possibilità di confutazione. Affermazioni che molte volte ripetono motivi conosciuti ma, in tanti casi, aprono problemi interessanti e visioni nuove dei quali sarebbe piacevole trattare. Il Cristianesimo? Non altro se non la mobilitazione della plebe, l'intolleranza introdotta dall'ebreo sotto le insegne della religione dove prima esisteva ogni tolleranza e la sovrana indipendenza dell'uomo con la consapevolezza dei limiti posti alla sua potenza ed alla sua conoscenza. L'Impero Romano? La più vera egemonia mondiale fondata sulla forza del sangue dei dominatori, battuta non dai Germani e dagli Unni ma dal Cristianesimo che ha svolto sul piano teorico-metafisico la sottile, velenosa trama oggi svolta dal comunismo sul piano tecnico-materialistico. Il grande, solo errore di Napoleone? L'aver deposto il titolo di « primo console » per assumere quello di « imperatore » ripudiando il ricordo della rivoluzione che gli aveva consentito di salire al vertice della gerarchia statale, perdendo il consenso dei suoi antichi compagni di lotta e rimanendo inviso, distaccato dalle vecchie monarchie, considerato sempre un usurpatore, un « parvenu ». Costantino « Il grande »? Ma no! Costantino merita l'appellativo di « traditore ». Grande fu Giuliano l'apostata, eroicamente caduto combattendo nel tentativo generoso di risollevare le sorti dell'Impero; e ciò che il Cristianesimo ha scritto contro di lui è la stessa accozzaglia di menzogne ordita dagli ebrei contro il nazionalsocialismo, mentre Giuliano ha detto contro i cristiani la pura verità.

Pochi cenni, come si vede, tali tuttavia da mostrare l'arditezza delle tesi assunte.

Ma ciò che a noi preme, è di chiarire, di conoscere quali erano gli intendimenti della sua politica, gli scopi cui egli tendeva ed il concetto nel quale teneva l'Italia, in quel torno di tempo — ripetesi: 1941-1942 — impegnata a dividere le sorti della Germania.

Hitler aveva l'idolatria per il « tipo tedesco »; il disprezzo per tutti gli altri. « Noi vogliamo spingere innanzi il popolo tedesco. Se gli altri ci amano, per noi è indifferente; purchè ci rispettino. Se ci odiano, per noi è indifferente; purchè ci temano ». Queste sue parole pronunciate fino dal 1937, stabiliscono i concetti ai quali è rimasto fedele, esasperandone anzi l'arroganza man mano nella sua mente prendeva forma il sogno del « Grande Reich » che avrebbe dovuto riunire tutte le genti di razza tedesca. Vale a dire: francesi del nord, fiamminghi del Belgio, frisoni olandesi, danesi, norvegesi, svedesi... oltre, si intende, gli austriaci e gli altri popoli meridionali che già prima del conflitto erano stati sottomessi. Ma non basta. Perchè il Reich avrebbe dovuto impossessarsi della sconfinita, ubertosa e redditizia regione russa stendentesi dalla Finlandia alla Turchia, vera sicura colonia

da popolare con genti tedesche lasciando in disparte e negletti gli slavi, razza inferiore, priva di energia, di genialità, di iniziativa. Questo « Grande Reich » non avrebbe quindi valicate le Alpi, si sarebbe disinteressato del Mediterraneo, non avrebbe accampato pretese sull'Africa Settentrionale, vasta zona da lasciare all'espansione latina, diretta dall'Italia resa completa con territori da togliere alla Francia: Nizzardo, Savoia, Corsica, Tunisio, ecc.. Tipico, a tale proposito, l'ordine impartito, nella prevista occupazione dell'Egitto, per vietare tassativamente l'invio colà di funzionari germanici. Caratteristico pure il progetto di trasferire gli altoatesini lungo il Danubio, « fiume tedesco ».

Per l'Italia, per le sue bellezze naturali ed artistiche, per la sua vecchia storia, Hitler professa grande ammirazione; entusiasmo per gli imperatori della Germania meridionale, gli Hohenstaufen, che tennero lo scettro del Sacro Romano Impero. Nessun paragone possibile fra Roma e Parigi, Londra, Berlino dove nulla si trova da potersi raffrontare al Colosseo, al Vaticano, a Castel S. Angelo. Però ciò che egli odia è la Corte, il cui comportamento ha sempre rappresentato forte ostacolo al completo affermarsi del fascismo. La Monarchia, in qualsiasi manifestazione, gli è insopportabile. Monarchia e Chiesa sono il costante bersaglio della sua animosità. Le truppe italiane hanno dato prove apprezzabili e le Divisioni inviate in Russia si sono dimostrate utili e valorose. Gli elogi tributati a Rommel dai giornali inglesi servono a mascherare il dispetto britannico per essersi fatti battere dalle male armate Unità italiane.

Hitler, lavoratore tenace, meticoloso, instancabile, ogni giorno era solito tenere ben tre riunioni — alle 12, alle 18, alle 24 — durante le quali ascoltava i rapporti dei Capi di S.M. e dei comandanti reduci dal fronte, prendendo in esame la situazione in riferimento ad ogni singolo battaglione, « Non vi era un solo reggimento, un solo battaglione tedesco la cui posizione e la cui attività non venissero giornalmente seguite ». Aveva grande rispetto per gli Inglesi con i quali considerava, a conflitto ultimato, accordarsi; grande considerazione per Stalin apprezzandone e condividendone la spregiudicata energia delle decisioni rifuggenti da sentimenti pietistici ed umanitari, tese al raggiungimento della sua volontà senza tentennamenti, sormontando qualsiasi inciampo di ordine morale e materiale.

Per certo egli emanava un fascino tutto particolare, dotato come era da « fede fanatica in se stesso e nella propria missione, nonostante le sconfitte e tutti i moniti e le ansie dei suoi generali ».

Libro dunque interessantissimo che rappresenta un ottimo contributo per la conoscenza di una personalità tanto complessa e discussa.

R. Cacciò

**I ribelli.** *B. Traven.* — Editore Longanesi, Milano, 1952, pagg. 437. L. 1.200.

« Vicino al villaggio di Chalchihuistan, in una colonia di piccoli coltivatori indiani indipendenti, chiamata Cuizcin, viveva nel suo " randito " l'indiano Hotsil Candido Castro, con sua moglie, la signora Marcellina de las Casas e i suoi due figlioletti Angiolino e Pedrito. Il piccolo podere condotto da Candido, era composto da due ettari di terrano, arido e sassoso, che bisognava coltivare con molta diligenza, se si voleva nutrire la famiglia ». L'arida epicità di questo esordio, ispirata ai canti semipagani del popolo

Indio, introduce alla disperata narrazione di una rivolta di servi della gleba, che B. Traven ambienta rusticamente sullo sfondo della rivoluzione messicana del 1908. Tutta la storia è immersa nel clima stupefatto e barbarico delle saghe primitive e gli oppressi e i persecutori assumono l'aspetto netto e definitivo di angeli e demoni, come in una sacra rappresentazione medioevale.

Questa grandiosità di toni e di atmosfere che volentieri si adagia sugli effetti di un colore folcloristico, volgarizzato dal cinema messicano, non sempre riesce a celare le malizie letterarie dell'autore che indubbiamente è giunto alla perfetta regia della propria opera e di se stesso.

Sono parecchi anni infatti che un grosso espediente pubblicitario accompagna il successo mondiale delle sue opere, rinfocolando la curiosità dei lettori e dei cronisti gialli: B. Traven non è che uno pseudonimo, che malgrado ogni espediente poliziesco, nessuno è riuscito ancora a svelare.

In tempi come gli attuali, in cui la vanità dei letterati non cede nemmeno a quella degli « espada » o dei ballerini, un simile riserbo appare troppo eroico o troppo astuto per non destare dubbi sulla sua autenticità.

Per quanto se ne sa, Traven è nato nel Middle West, ha sangue norvegese nelle vene ed ha largamente approfittato della lezione del realismo americano, esasperando quella inquietudine anarchica e vagabonda degli eroi di Hemingway e di Caldwell, a cui la stessa zolla non può servire mai due volte per giaciglio.

L'unica vera morale di tutto il romanzo, condensata del resto nel titolo, è di natura esplosiva, e trasforma la rivoluzione in una esigenza biologica, come l'aria o la luce o il nutrimento, esigenza perfettamente espressa dalle parole di uno dei protagonisti, il « Professor », piccolo Danton della giungla: « Se una rivoluzione ha bisogno di essere basata su delle ragioni, non è che una lite per la proprietà o per le cariche. La vera rivoluzione sta nel cuore del rivoluzionario ».

Questo anelito libertario e ribellistico che sottende a tutta la narrazione, non è in verità l'accento fondamentale del carattere di Candido Castro, protagonista di questa cupa vicenda di soprusi, di viltà e di spietati massacri.

Candido Castro, da coltivatore indipendente si riduce in condizione servile per poter curare la moglie morente, subisce inumane torture in una « monteria » sparsa nella giungla, ove si abbattono i tronchi del prezioso palissandro, fino a che si aggrega ai compagni più risoluti, che organizzano la rivolta con metodi che non hanno nulla da invidiare a quelli degli antichi padroni.

Indubbiamente, come ebbe a notare un autorevole critico, le figure di questo mondo semi civilizzato sono disegnate con la ieratica disperazione dell'arte Maja, e la verità del loro linguaggio attinge la potenza poetica dei canti primitivi, ma non è altrettanto certo che la loro legge interiore sia egualmente pura ed elementare.

La rettorica settecentesca alla Rousseau, che opponeva alla corruttela del costume europeo la miracolosa semplicità dei selvaggi, sembra aver buon giuoco anche qui, ove tutte le nequizie del mondo vengono riversate sulla classe degli sfruttatori bianchi, dipinti invariabilmente come biechi carnefici o avidi predoni, mentre la classe degli sfruttati mezzo sangue sembra monda dal peccato originale, pura e immune anche dopo i più atroci eccessi rivoluzionari.

Ed è per questo calore apologetico che il Traven, al di là del poeta, lascia intravedere l'oratore o peggio il propagandista, con tutte le legittime riserve d'ordine estetico che se ne possono trarre.

Il suo atteggiamento di « petroliere » della libertà, di difensore degli oppressi è oscurato da troppo facili consensi alla violenza, per non legittimare il sospetto di uno strano sperimentalismo estetizzante, o peggio di anarchismo professionale.

E' indubbiamente viva in tutta la letteratura americana una vecchia tradizione libertaria dalle sfumature giacobine, ma l'insistenza con cui il Traven si attarda virtuosisticamente nel descrivere torture ed uccisioni, fa intravedere sotto una ruvida scorza i tentacoli di una fantasia rotta a tutte le esperienze letterarie.

Il Messico è la nuova giungla sperimentale che gli esponenti del realismo cinematografico e letterario americani, da Hemingway a John Houston, hanno scoperto di recente dopo aver esaurito la vena d'oro del Far-West.

L'ultimo turno è toccato a Don Emilian Zapata, Garibaldi contadino di queste terre.

Ed ora l'ultima grande rivolta dell'America coloniale contro il feudalesimo spagnuolo serve agli spregiudicati esperimenti di Traven, scrittore mirabile per la sua vigoria, ma che ha ormai appreso con troppa perfezione l'arte di giuocare coi suoi personaggi, come il gatto col topo.

R. Zanuttini

**Biografia del petrolio.** *V. A. Kelichevsky.* — Gherardo Casini Editore, Roma, 1952, pagg. 337. L. 1.500.

Il romanzo del petrolio è un romanzo giallo. La corsa ai giacimenti, la lotta dei privati, delle compagnie e delle potenze per accaparrarseli e negarli agli altri, il trasporto avventuroso e ricco di pericoli, dall'epoca del primo pozzo del « Colonnello » Drake, quando viaggiava in barili, su carri ippotrainati spesso assaliti dai briganti al recente misterioso viaggio della petroliera « Mirella » da Abaden a Venezia, sono solo i più noti fra i capitoli di questo romanzo, ricco di colpi di scena e di arma da fuoco, e in cui i morti ammazzati, come in ogni giallo che si rispetti, sono profusi a piene mani.

Romanzo giallo, non sentimentale; chè anzi è una lotta senza quartiere dal principio alla fine, o meglio al capitolo in corso di svolgimento, dominato dagli interessi delle grandi società petrolifere, più potenti talvolta degli Stati, anche di quelli che si definiscono grandi potenze. Più ardite fra tutte le società americane che hanno condotto, e stanno conducendo, un'azione volta all'accaparramento delle risorse petrolifere ed insieme di tutti i mercati; ostacolate in qualche misura dalle compagnie britanniche che si battono, in concorrenza, con le stesse armi, e dall'Unione Sovietica che svolge invece la sua azione sul piano politico-strategico, sfruttando tutti i mezzi per impedire soprattutto il possesso e lo sfruttamento dei campi petroliferi agli occidentali: vedi caso della Persia.

Perchè in questa situazione di rivalità mondiale che chiamiamo *guerra fredda* vi sono crisi che sorgono, dileguano, ricorrono, come il blocco di

Berlino, la questione degli stretti, il caso di Formosa, ecc., ma la battaglia del petrolio si combatte di continuo su tutti i fronti. Se il carbone e il ferro furono le materie prime che consentirono la rivoluzione industriale che fece della Gran Bretagna l'officina e la banca del mondo nel secolo scorso, il petrolio è il più importante tra i fattori che assegnano oggi quella posizione agli S.U.A.

Il romanzo del petrolio procede col ritmo velocissimo dei motori a supercarburante. Il « Colonnello » Drake, che si faceva chiamare così per incutere rispetto, ma in realtà era un ferroviere in pensione, trivellò il primo pozzo che la storia ricordi il 27 agosto 1859. Era profondo 20 metri e produceva 20 barili di petrolio (3.160 litri) al giorno. In tutto il 1859 furono prodotti 2.000 barili di petrolio; la cifra salì a 500.000 nel 1860 e a due milioni nel 1861. Il petrolio serviva a quell'epoca solo per l'illuminazione delle case.

Al 1861 risalgono, anche, la prima spedizione di petrolio americano verso l'Europa e la costruzione del primo oleodotto.

La prima spedizione fu fatta in barili; ma nel 1863 fu tentato per la prima volta il trasporto con serbatoi di ferro, collocati entro le navi. Nel'85 nacque la nonna delle attuali navi cisterna: lo scafo della nave serviva da parete del serbatoio per l'olio: aveva la capacità di 25.000 barili. Oggi la capacità delle petroliere varia da 60 mila a 125 mila barili: sono fornite di pompe capaci di erogare 4.000-6.000 e più barili l'ora. Nel 1946 la flotta delle petroliere americane contava 955 unità.

Gli oleodotti, dopo lotte iniziali contro i trasportatori a cavalli, che li interrompevano e li danneggiavano per assicurare continuità al loro lavoro, hanno preso un enorme sviluppo. Nel 1951 c'erano in servizio negli Stati Uniti 204.000 km. di oleodotti. Oleodotti (pipe-lines) portarono il carburante dai porti al fronte in vari teatri d'operazioni, compresa l'Italia. Oggi è possibile costruire oleodotti, con tubature flessibili, che vengono messi in opera con la stessa velocità con la quale avanzano le truppe, e riducono al minimo i viaggi delle autocisterne. Con la strada, la ferrovia, l'asse dei collegamenti, l'oleodotto figura in primo piano fra le arterie logistiche delle armate moderne per le quali, più d'ogni altra cosa, il petrolio è linfa vitale.

Le perforazioni a 4.000 metri e più, le ricerche condotte con mezzi scientifici in continuo aumento consentono di ampliare sempre di più i giacimenti. Inoltre nuovi sistemi, quali il cracking o piroscissione, che è la frattura d'una molecola grande e complicata in due o più molecole semplici, consentono di ricavare più del doppio di benzina dal grezzo rispetto ai sistemi prima usati. I processi di idrogenazione consentono poi di arrivare a benzine *ad altissimo numero di ottani, che permettono di raggiungere nei motori* elevatissimi rapporti di compressione senza che si verifichi la detonazione, vantaggio di portata immensa nei motori d'aviazione, dove l'aumento di rendimento che ne deriva è sufficiente a costituire, a parità delle altre condizioni, un motivo di netta superiorità di un'aviazione nei confronti di un'altra.

Il libro del Kalichevski, ingegnere chimico consulente d'una grande raffineria americana, tradotto e presentato con una bella introduzione dall'ing. V. Damiani Lùgaro, consente al lettore di compiere un'istruttiva passeggiata nel mondo del petrolio.

La storia del petrolio, gli aspetti politici, commerciali, scientifici dei problemi connessi sono ampiamente trattati. Il libro è leggibilissimo, inte-

ressante, limita le formule al minimo indispensabile, ed è provvisto di un utile glossario italiano-inglese per i termini tecnici impiegati.

A. MONDINI

**Saggio bibliografico sulla seconda guerra mondiale.** 2° Supplemento. — A cura del *Ministero della Difesa - Stato Maggiore Esercito - Ufficio Storico.* Roma, Tipografia Regionale, 1952, pagg. 162. L. 350.

E' molto recente la pubblicazione del 2° Supplemento del « Saggio bibliografico sulla seconda guerra mondiale » che, con assai lodevole iniziativa, sta pubblicando dal 1949 l'Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito.

L'opera, nel suo complesso, a tutt'oggi rende note ben 2196 opere, italiane e straniere; sono compresi fra esse pure articoli apparsi in questi anni su alcune delle principali riviste e dei più accreditati periodici compreso fra questi la Rivista Militare.

Con questo secondo supplemento il « Saggio » è aggiornato a tutto il primo semestre 1952. Ognuno dei tre volumi ha la stessa fisonomia; nella loro compilazione sono stati osservati gli stessi criteri segnaletici. All'indice alfabetico per autore, accompagnato voce per voce da un sintetico commento illustrativo dell'opera citata, è fatta precedere, a chiave numerica, la ripartizione per materia in ben 25 suddivisioni, ciò che grandemente facilita e speditamente orienta la consultazione.

Per darne un esempio segnaliamo che: alla IV ripartizione sono richiamate tutte le opere e tutti gli scritti che principalmente si riferiscono alla « Guerra in Polonia, Finlandia e Norvegia »; all'VIII alla « Guerra sul fronte greco-albanese » alla XII e XIII, rispettivamente alla « Guerra nell'Africa settentrionale: Egitto, Cirenaica, Tripolitania, Nord-Africa francese » ed alla « Guerra nell'Africa Orientale Italiana »; alla XX alla Prigionia di guerra e campi di concentramento e di internamento »; alla XXI « Considerazioni e insegnamenti di carattere tecnico-militare - Servizio di informazioni (spionaggio) ».

Come opportunamente è detto nella premessa al primo volume, questo « Saggio » si propone pure di costituire fattore di diffusione di quella conoscenza della letteratura militare da parte dei non militari, e particolarmente degli uomini politici, « che è fra i più efficaci anelli di collegamento spirituale e di reciproca comprensione fra i politici ed i militari ». Inoltre, « nel comprendere le opere nel « Saggio », aggiunge la Premessa, « non si è avuto che un criterio di oggettività assoluta: quello cioè che le opere si riferissero comunque alla seconda guerra mondiale, senza entrare nel merito del contenuto ideologico delle pubblicazioni.

L. S.

# Notizie

## *AFRICA DEL SUD-OVEST*

**Minerali strategici.**

In molte magnetiti contenenti stagno, estratte dai giacimenti dell'Africa sud-occidentale, è stata riscontrata la presenza di tantalite-columbite, raro materiale strategico, valutato dalle 2500 alle 4500 sterline la tonnellata a seconda del tenore di niobiol-tantalio. Si tratta dei più importanti giacimenti di questo minerale finora scoperti in quella regione.

(*Ingegneria Ferroviaria*, febbraio 1953).

## *CECOSLOVACCHIA*

**L'esercito cecoslovacco.**

L'esercito regolare cecoslovacco, organizzato su modello sovietico, comprende 15 divisioni di fanteria e 2 divisioni corazzate; ma se ad esse si aggiungono gli effettivi del « Corpo di sicurezza dello Stato », delle « Truppe nazionali di sicurezza » della « Milizia popolare » e delle unità della « Guardia alla frontiera » si può parlare di un totale di 22 divisioni.

Le divisioni motorizzate, a differenza di quelle meccanizzate, comprendono ancora unità di cavalleria. Esistono pure battaglioni femminili, sezioni di tiratori scelti, reggimenti tecnici e una grande varietà di truppe speciali.

La carriera dell'ufficiale è largamente aperta ai figli degli operai e dei contadini e, in particolare, ai giovani de « l'intelligenza del lavoro ». Questi ultimi sono esortati a diventare commissari politici nei quadri dell'esercito.

La ferma normale è di due anni; il servizio giornaliero di caserma per le reclute ha inizio alle 5,30 e termina alle 19,30. Due volte alla settimana, la sera, due ore di studio individuale; gli altri giorni un'ora di istruzione politica.

Grande importanza viene data all'addestramento dei tiratori scelti.

I battaglioni femminili non sono addestrati soltanto al combattimento, ma nella telegrafia, radiotelegrafia, dattilografia, ecc..

Sull'aviazione cecoslovacca viene mantenuto il segreto. Si sa che sono stati allestiti nuovi campi in Boemia e in Moravia e che durante le manovre della scorsa primavera sono apparsi per la prima volta apparecchi a reazione di fabbricazione cecoslovacca che raggiungerebbero la velocità di 1200 km. all'ora.

(*Der Bund*, marzo 1953)

## *GERMANIA*

**Il futuro esercito tedesco.**

Se il trattato per la difesa europea verrà ratificato, il Governo di Bonn intende costituire un esercito di circa 458.000 uomini, esclusi gli 80.000 agenti di polizia, già in servizio nella Germania occidentale e dei quali molti sono vecchi soldati della Wehrmacht.

I piani attuali prevedono la formazione di 12 divisioni e di 2 stati maggiori di corpo d'armata; di un'aviazione servita da 80.000 uomini con 1300 aerei ordinati in gruppi di 75 apparecchi ciascuno; di una marina con navi di stazza non inferiore alle 1800 t. e 18.000 uomini.

Le divisioni comprenderanno i tre tipi previsti dall'esercito europeo e precisamente: quattro divisioni corazzate, ciascuna con 280 carri pesanti e medi e 12.600 uomini (il tipo di carro non è ancora definito, come non è stabilito se i battaglioni saranno armati con carri dello stesso tipo o misti); sei divisioni di fanteria motorizzata di 13.000 uomini ciascuna; due divisioni meccanizzate che i Tedeschi hanno denominato *Panzerbegleit* (divisioni di accompagnamento).

Un numero esiguo di queste divisioni sarà posto alle dipendenze dell'Alto Comando tedesco. Poichè alla Germania occidentale non saranno consentiti che due stati maggiori di corpo d'armata e l'incorporazione nell'esercito europeo si effettuerà a scaglioni, si prevede che da 8 a 10 divisioni saranno poste agli ordini di generali stranieri.

Le autorità competenti ritengono che 18 mesi siano il tempo minimo necessario per le operazioni di leva e per organizzare e addestrare le dodici divisioni, a patto di disporre immediatamente del materiale occorrente.

I quadri comprenderanno:

— 22.000 ufficiali: 40 generali, 250 colonnelli, 900 tenenti colonnelli, 2000 maggiori, 6300 capitani e 12.300 fra tenenti e sottotenenti;

— 80.000 tra sottufficiali e volontari a lunga ferma.

Una legge in corso di preparazione stabilirà la durata della ferma e le condizioni di reclutamento dei quadri e dei volontari. E' previsto che le sanzioni disciplinari saranno le stesse per gli ufficiali, sottufficiali e soldati; che saranno soppressi gli esercizi di parata e che i militari conserveranno il diritto di voto.

(*Revue de défense nationale*, febbraio 1953)

## *GIAPPONE*

**Piano per il riarmo del Giappone.**

E' stato elaborato un progetto per il riarmo del Giappone, da attuarsi entro il periodo di sei anni.

Esso prevede un esercito su 15 divisioni, un'aviazione con 3700 aerei e una marina con 300.000 tonnellate di naviglio, costituito essenzialmente da caccia del tipo da 1600 t..

Per realizzare tale piano si considera necessaria una collaborazione nippo-americana, perchè costerebbe al Giappone 1 miliardo e 630 milioni di sterline e 1 miliardo e 270 milioni di sterline agli Stati Uniti.

(*Tribune de Lausanne*, marzo 1953)

## *STATI UNITI*

### Studi su nuovi fucili.

Due esperti nel campo delle armi portatili, il maggior generale Julian S. Hatcher ed il maggior generale Merritt A. Edson, hanno svolto esperimenti con due nuovi modelli di fucile: il T-44 basato sul sistema di chiusura Garand ed il T-47 basato sul sistema di chiusura Browning.

Questi due fucili automatici, entrambi del calibro 30, lanciano bombe da fucile a 250 m. e possono impiegare pallottole perforanti a nucleo di acciaio capaci di perforare, alle brevi distanze, una piastra d'acciaio di 12 mm.. A 1200 metri attraversano un elmetto d'acciaio; a 2000 metri perforano un tavolone di legno dello spessore di circa 10 cm..

Gli esperti americani giudicano che l'attuale Garand è troppo pesante (10 libbre) e che il suo funzionamento semi-automatico lo rende poco adatto per la difesa alle brevi distanze contro attacchi improvvisi. I due tipi dovranno ancora essere sottoposti ad ulteriori prove e per ora non è stata presa nessuna decisione per sostituire il Garand M.1.

### Le navi dell'era atomica.

Con la fine della seconda guerra mondiale è diventata ovvia la necessità di nuovi mezzi per far fronte ai nuovi tipi di sommergibili, ai missili guidati ed ai proietti razzo in genere. L'ammiragliato ha studiato la trasformazione dei cacciatorpediniere « Relentless » e « Rocket » in navi antisommergibili. Queste due navi avranno la parte superiore interamente coperta e di forma aerodinamica. Tutte le operazioni di combattimento verrebbero svolte ricorrendo all'impiego di periscopi. Le due navi saranno dotate delle più moderne armi anti-sommergibili e dei più perfetti congegni per la scoperta e la individuazione dei sommergibili.

### Cassette da imballaggi lanciarazzi.

Questi imballaggi, capaci di contenere 3 razzi ciascuno, sono in legno e portano ad una delle estremità un'appendice articolata con cerniera che consente di dare alla cassetta l'inclinazione voluta per qualsiasi angolo. La parte posteriore dell'imballaggio è munita di contatti elettrici, per cui è possibile far partire i razzi senza estrarli dall'imballaggio.

### Studi sulla posizione dei piloti degli aerei da caccia durante il volo.

Durante il XXIII Convegno Internazionale dell'Associazione Aero-sanitaria in Washington gli esperti hanno concluso che la miglior posizione per i piloti degli aerei da caccia durante il volo è quella « bocconi », vale a dire che il pilota dovrebbe essere disteso su una specie di lettino imbottito. I competenti affermano che questa è teoricamente la migliore posizione perchè mette il corpo umano nelle migliori condizioni per resistere alle sollecitazioni derivanti dalle improvviste picchiate o dalle rapide ascese. Uno degli svantaggi di questa posizione sarebbe quella della scarsa visibilità che può tuttavia essere eliminato mediante l'impiego di specchi e di periscopi.

(*The Irish Defence Journal*, gennaio 1953)

**Nuova gomma sintetica per copertoni.**

Presso la Divisione Chimica Naugatuck della U.S. Rubber Company è stato prodotto un nuovo tipo di gomma sintetica che ha una resistenza all'abrasione dal 30 al 40 % maggiore della normale gomma fredda, buona resistenza al calore, alla fessurazione dovuta a flessione rapida ed agli effetti di deterioramento per invecchiamento. La nuova gomma è ottenuta con l'aggiunta di resine (sottoprodotti della fabbricazione di trementina) ed una gomma sintetica GR-S di tipo freddo, extra-duro. Le resine vengono aggiunte quando la gomma è sotto forma di latice o di liquido.

Prove preliminari effettuate su strada con copertoni fatti con tale gomma sembrano confermare i requisiti accertati in laboratorio.

(*Ingegneria Ferroviaria*, febbraio 1953)

**Un nuovo anticorrosivo.**

Si tratta di un nitrato di ammina volatile che, in condizioni di forte umidità, protegge le parti metalliche dalla ruggine senza bisogno di ricoprimento. La sostanza si può applicare ponendola in forma cristallina in un involucro contenente le parti da proteggere o sciogliendola in una soluzione acquosa od alcoolica e spruzzandola sulle parti.

La quantità occorrente è molto piccola perchè l'anticorrosivo forma un vapore che si condensa in sottile pellicola sul metallo.

(*Ingegneria Ferroviaria*, febbraio 1953)

**Ghisa avente la proprietà dell'acciaio.**

Il ferro duttile — o sferoidale — che la *International Nickel Company* ha realizzato dopo molti anni di studio e messo in commercio soltanto in piccole quantità prima del 1949, è oggi prodotto da circa 200 ditte in tutto il mondo. La sua produzione, nel 1952, era valutata da 75.000 a 90.000 t.

L'ordinaria ghisa grigia, relativamente fragile, ha il carbonio grafitico distribuito in scaglie che formano infinite discontinuità nella matrice metallica. Col nuovo procedimento si introduce nel ferro del magnesio che varia la forma di distribuzione della grafite da lamine a sferoidi; in tal modo aumenta la proporzione della struttura della matrice metallica e il materiale acquista così alcune proprietà dell'acciaio: ad esempio si può flettere.

Il ferro duttile è usato per la costruzione degli alberi a gomito dei motori Diesel.

(*Ingegneria Ferroviaria*, marzo 1953)

# Da riviste e giornali

*Da* « Documenti di vita italiana », *fascicolo n. 12 del 1952, edito dal Centro di Documentazione della Presidenza del Consiglio dei Ministri, riportiamo questa esauriente relazione che, sulla scorta di dati precisi, mette in rilievo i vincoli economici che legano strettamente l'Italia a Trieste ed al suo territorio.*

## I VINCOLI ECONOMICI TRA L'ITALIA E IL T.L.T.

1. - Nel discorso di Toplice il Maresciallo Tito ha, tra l'altro affermato: « A noi le Potenze Occidentali hanno fatto delle pressioni energiche per risolvere la questione del T.L.T. Però gli occidentali sono dalla parte dell'Italia. Così non può andare avanti. *Per l'Italia la questione di Trieste è cosa senza particolare significato. Trieste con l'Italia morrà.* L'Italia ha decine di porti grandi come Trieste, mentre per noi Trieste ha una grandissima importanza economica e geografica ».

Se quest'ultima affermazione fosse esatta (e non lo è, perchè la Jugoslavia con Fiume, Ragusa, Sebenico e Spalato ha di che largamente soddisfare le esigenze della sua economia e del suo movimento commerciale d'oltremare) e fosse valida, ne verrebbe come logica conseguenza che la Svizzera potrebbe rivendicare il porto di Genova e una striscia di territorio per arrivarvi.

Le due altre affermazioni perentorie del Maresciallo non tengono evidentemente conto della realtà. L'olocausto dei 600.000 italiani immolatisi durante la prima guerra mondiale per riunire all'Italia Trento e Trieste; il martirio delle migliaia di italiani che hanno tentato comunque di resistere nel 1945 all'occupazione comunista jugoslava; l'azione continua e pressante svolta dal Governo dell'Italia democratica, dal 1945 in poi, in difesa dell'italianità di Trieste e dei nostri interessi etnici nel suo territorio, provano, senza possibilità di dubbi, l'alto significato nazionale di Trieste per l'Italia di oggi e di ieri, come per l'Italia di domani.

L'appartenenza all'Italia di Trieste e del suo territorio, dal punto di vista etnico, storico, geografico, politico e culturale è stata solennemente e ripetutamente riconosciuta, nelle varie epoche, da tutti coloro che hanno preso in esame la questione: dai russi dello Zar come da quelli di Stalin; dai Governi di Francia, d'Inghilterra, degli Stati Uniti dopo la prima e dopo la seconda guerra mondiale; dagli esperti di tutti i Paesi recatisi sul posto nel 1919 e nel 1946; e infine dagli stessi jugoslavi.

Non occorre certo quindi tornare ad insistervi per gli uomini di buona fede e che vogliono esaminare il problema con tutta obiettività.

2. - Vorremmo invece mettere in rilievo, sulla scorta di dati precisi, i vincoli economici che legano strettamente l'Italia a Trieste ed al suo terri-

torio e che implicitamente quindi rivelano, tra l'altro, l'arbitrarietà dell'affermazione: « Trieste con l'Italia morrà »:

*a*) La ferrovia pontebbana (Tarvisio) e quella dell'Isonzo (Piedicolle) collocano il porto di Trieste in posizione di vantaggio per il traffico diretto verso l'Austria occidentale e la Germania meridionale. Tali traffici però possono svilupparsi solo in quanto si inquadrino nel più vasto campo degli scambi commerciali fra l'Italia, la Germania e l'Austria e degli scambi intraeuropei.

*b*) Dal 1919 al 1938 Trieste, il suo porto ed il restante della zona che dovrebbe costituire il T.L.T. hanno avuto da Roma larghissimi contributi per opere pubbliche, e le industrie triestine, con i cantieri, la raffinerie, le fabbriche di conserve non solo sono sorte in seguito a facilitazioni, esenzioni fiscali, sussidi accordati dal Governo italiano (anche per le linee di navigazione), ma sono tutte vincolate al mercato italiano.

Tutti gli impianti industriali esistenti nella zona prima del 1915 sono stati ampiamente sviluppati dopo il 1918 e la riunione della zona stessa all'Italia e la iniziativa italiana hanno portato alla creazione di nuove attività industriali, che hanno acquistato considerevolissima importanza nazionale oltre che regionale: le raffinerie di olio minerale e quelle di olii vegetali, l'industria chimica, meccanica, siderurgica, alimentare e della carta offrono un esempio cospicuo di questo processo di industrializzazione che *nel mercato italiano ha trovato la base e la ragione del suo rapido sviluppo*. Le ditte industriali registrate nella sola Trieste e nel suo circondario, che erano 3628 nel 1927, ammontavano, un decennio più tardi, a 13.988.

3. - D'altra parte il contributo di Trieste e del suo territorio alla economia nazionale italiana è ampiamente documentato dalle cifre seguenti, che acquistano tanto più valore se si considera che l'intera zona del T.L.T. (kmq. 717,86) costituisce appena circa il 0,25 % di tutto l'attuale territorio italiano e che la sua popolazione (ab. 372.500) rappresenta meno dell'1 % della popolazione italiana.

— Le costruzioni navali dei cantieri di Trieste costituiscono il 16 % delle costruzioni navali italiane ed i Cantieri di S. Andrea, per i motori marini, hanno 1/3 della totale capacità costruttiva italiana.

— La produzione di olii minerali della zona di Trieste (raffinerie S. Saba e Aquila) rappresenta nel 1952 il 6,9 % dell'intera produzione italiana, e quella degli olii vegetali ha rappresentato nel 1951 il 6,1 %.

— L'industria conserviera, la lavorazione di pesce e della birra hanno prodotto, nel 1951, il 3,4 % dell'intera produzione italiana; l'industria cartotecnica, sempre nel 1951, ha prodotto nel suo complesso il 5,6 % (per le cartine e tubetti per sigarette il 52,55 % e per le carte da giuoco il 30 %); l'industria turistica ha attirato il 9,6 % degli stranieri entrati in Italia, con un apporto valutario annuo pari al 7 % della media della bilancia passiva dei pagamenti.

Questi dati mostrano certo l'importanza, per l'Italia, dell'attività economica della zona di Trieste e ne mettono in evidenza le particolari caratteristiche di complementarietà rispetto all'economia italiana.

4. - Ma per valutare esattamente i vincoli economici che legano il T.L.T. all'Italia occorre anche considerare le cifre del movimento marittimo di

Trieste in migliaia di tonnellate, e secondo le bandiere, durante il periodo antecedente alla seconda guerra mondiale.

Esse sono le seguenti:

MOVIMENTO MARITTIMO DI TRIESTE
(in migliaia di tonnellate)

| Anno | Italiano | Jugo-slavo | Altri Paesi | Totale | Anno | Italiano | Jugo-slavo | Altri Paesi | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Arrivi e partenze insieme* | | | | | | | | | |
| 1932 | 519 | 20 | 1.534 | 2.073 | 1935 | 650 | 24 | 1.771 | 2.445 |
| 1933 | 479 | 18 | 1.305 | 1.802 | 1936 | 857 | 16 | 1.313 | 2.186 |
| 1934 | 607 | 19 | 1.781 | 2.407 | 1937 | 907 | 23 | 2.255 | 3.185 |
| *Composizione percentuale* | | | | | | | | | |
| 1932 | 25 | 1 | 74 | 100 | 1935 | 27 | 1 | 72 | 100 |
| 1933 | 26 | 1 | 73 | 100 | 1936 | 39 | 1 | 60 | 100 |
| 1934 | 25 | 1 | 74 | 100 | 1937 | 28 | 1 | 71 | 100 |

MOVIMENTO MARITTIMO DI TRIESTE SECONDO LE BANDIERE
(in migliaia di tonnellate metriche)

| Anno | Italiano | Jugo-slavo | Altri Paesi | Totale | Anno | Italiano | Jugo-slavo | Altri Paesi | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Arrivi e partenze insieme* | | | | | | | | | |
| 1932 | 1.435 | 146 | 560 | 2.141 | 1934 | 1.733 | 162 | 586 | 2.481 |
| 1933 | 1.327 | 124 | 441 | 1.892 | 1937 | 2.365 | 177 | 613 | 3.155 |
| *Composizione percentuale* | | | | | | | | | |
| 1932 | 67 | 7 | 26 | 100 | 1934 | 70 | 6 | 24 | 100 |
| 1933 | 70 | 7 | 23 | 100 | 1937 | 75 | 6 | 19 | 100 |

Dopo l'occupazione anglo-americana e jugoslava nella zona di Trieste, tale movimento si è contratto con grave danno economico per l'Italia.

— Quelle del traffico oltre mare jugoslavo, nello stesso periodo, erano, invece, le seguenti:

TRAFFICO OLTREMARE JUGOSLAVO
(in migliaia di tonnellate)

| Anno | Porti jugoslavi | Trieste-Fiume | Percentuale | Totale |
|---|---|---|---|---|
| 1933..... | 1.640 | 169 | 9,3 | 1.809 |
| 1934..... | 2.310 | 194 | 7,7 | 2.504 |
| 1935..... | 2.387 | 255 | 7,5 | 2.642 |
| 1936..... | 1.902 | 110 | 5,5 | 2.012 |
| 1937... ..... | 2.216 | 245 | 10 | 2.461 |

— Il traffico attraverso la Dogana di Trieste (esclusa l'Italia) negli anni 1948-1949-1950 e 1951 è stato infine il seguente:

TRAFFICO ATTRAVERSO LA DOGANA DI TRIESTE
(esclusa l'Italia)

| | Anno 1948 | | Anno 1949 | | Anno 1950 | | Anno 1951 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tonn. | Miliardi di L. | Tonn. | Miliardi in L. | Tonn. | Miliardi di L. | Tonn. | Miliardi di L. |
| Importazione in Trieste..... | 851.000 | 21.3 | 988.000 | 25.9 | 1.016.000 | 25.5 | 1.028.000 | 29.9 |
| Esportazione da Trieste..... | 67.000 | 5.3 | 63.000 | 6.7 | 93.000 | 6.0 | 87.000 | 9.5 |

5. - Nè se veramente si costituisse il Territorio Libero di Trieste questo avrebbe possibilità di tranquilla esistenza economica: il suo bilancio infatti sarebbe permanentemente deficitario.

Per il secondo semestre del 1952 il Governo Militare Alleato ha fatto, per la zona A del T.L.T., previsioni di spese per L. 21.111.832.000 e di entrate per L. 15.351.466.400, con un deficit di L. 5.760.365.000, che dovrà essere pagato, come per i precedenti esercizi, dal Tesoro italiano, che fornirà inoltre un contributo di L. 712.800.000 per sussidi all'industria navale; un esborso totale quindi, da parte del Tesoro italiano, di L.473.165.600.

Dal settembre 1947 a tutto giugno 1952 il Governo italiano ha dovuto versare più di 71 miliardi di lire per pareggiare il bilancio del Territorio Libero di Trieste.

E' evidente però che ove la zona di Trieste fosse restituita alla piena sovranità italiana, verrebbero a cessare molte spese che derivano dall'attuale situazione, e soprattutto verrebbero eliminate quelle incertezze e disparità organizzative che oggi ostacolano la espansione dei traffici e del commercio triestini: il che porterebbe ad una notevolissima diminuzione, diretta ed indiretta, del su accennato deficit di bilancio.

ANNO IX MAGGIO 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO 8

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI NELLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile:* Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

Arti Grafiche « S. Barbara » di UGO PINNARÒ - Via Pompeo Magno, 29 - Roma

# Sommario

*Pagina*

Commiato . . . . . 507

Presentazione . . . . . 507

ARTICOLI

Col. dei bers. VINCENZO LONGO: S. Martino Patrono della Fanteria . . . . . 509

Col. di fant GERARDO LIBERTI: Note sul tiro delle compagnie mortai . . . . . 519

Magg. d'art. ANDREA CUCINO: Il compito delle truppe da montagna nella strategia della campagna di Norvegia . . . . 537

Gen. di div. ATTILIO QUERCIA: Qualche consiglio ai Quadri delle unità minori sull'arte del comando . . . . . 541

Prof. ing. GIUSEPPE STELLINGWERFF: Il IX Congresso nazionale della strada e la difesa . . . . . 549

Magg. del genio LUIGI BARCO: Sul carico di sicurezza delle strutture in legno specie nei riguardi delle opere militari . . . 562

SPECOLA

L'invasione del Laos ed il problema indocinese - Popolazione e benessere — *Gamma* . . . . . 592

## RECENSIONI

*Pagina*

Gli angeli caduti - ARTHUR KOESTLER . . . . . 598

Memorie - FRANZ VON PAPEN . . . . . 600

Thy servant the horse (Il cavallo tuo servitore) - LIONEL EDWARDS . 603

Foxhunter in pictures (Foxhunter in fotografia) - H. M. LIEWELLIN . 603

Storia della società inglese - G. M. TREVELYAN . . . . . 605

Lazio - TOURING CLUB ITALIANO . . . . . 608

## DA RIVISTE E GIORNALI

I trasporti automobilistici nell'esercito americano - « Combat Forces Journal », marzo 1953 . . . . . 609

Probleme radioaktiver Verseuchung bei A - Bomben - Explosionen (Problemi conseguenti alla contaminazione radio-attiva nell'esplosione di bombe atomiche) - « Allgemeine Schweizerische Militär Zeitschrift » . . . . . 612

## BIBLIOGRAFIA

Opere introdotte nella Biblioteca d'Artiglieria e Genio . . . 605

## *C O M M I A T O*

*Chiamato ad altro incarico, lascio la Direzione della Rivista Militare.*

*Ai collaboratori e ai lettori tutti un riconoscente saluto; al mio valente successore, Col. Giuseppe Moscardelli, il più cordiale benvenuto.*

*Roma, 1° maggio 1953.*

GEN. SIRO BERNABO'

## *P R E S E N T A Z I O N E*

*Ringrazio il mio predecessore, Gen. Siro Bernabò, del suo cordiale benvenuto e mi reputo onorato di prendere il posto da lui tenuto con tanta passione ed intelligenza.*

*Invio il mio saluto agli amici — e sono ormai migliaia — della Rivista Militare e rivolgo a tutti l'invito di aiutarmi con la loro collaborazione.*

*Sappiano i giovani — dei quali soprattutto desidereremmo ascoltare le voci — che nessun aspetto della vita è estraneo a queste pagine: ogni esperienza umana, qualora chiarita e risolta dal lavoro del pensiero, confluisce, concretandoli, nei motivi preminenti — il disciplinare, l'organico, l'operativo — della nostra attività professionale.*

COL. GIUSEPPE MOSCARDELLI

# S. Martino Patrono della Fanteria

Col. dei bers. VINCENZO LONGO

Nessuno più dell'uomo di guerra, del soldato, chiamato ad affrontare con animo fermo ogni pericolo, dall'indole stessa dell'animo umano è indotto a volgersi ad un mondo invisibile, che si schiude di là dal nostro sguardo. Ed in tutti i tempi il combattente, nell'ora suprema del pericolo, ha sentito in sè nascere vivissima la necessità di appellarsi a quel mondo soprannaturale, per averne sollievo, ausilio, impulso.

Da questo fondamentale ed ideale bisogno dell'animo umano derivò la conseguenza d'impersonare quel mondo — al quale il soldato si volge nell'ora del pericolo — in un Santo o in una Santa, la cui vita presentasse qualche affinità con quella militare o avesse qualche legame con la vita di guerra.

Sorse così nella civiltà cristiana la tradizione dei « Patroni » (o « Patronesse ») delle varie Armi o delle singole Forze Armate.

E' tradizione secolare, perchè fondata ed alimentata da quel bisogno umano, che è inestinguibile.

Appunto un'antica tradizione designa e riconosce S. Martino quale Patrono della nostra Fanteria.

E' ben naturale che chi ha l'onore di appartenere ad essa desideri di conoscere le principali notizie della vita di questo Santo ed il motivo per cui divenne Patrono dei Fanti.

Tale motivo appare luminosamente evidente quando la ricerca storica venga indirizzata nel senso del *carattere essenziale* della personalità di Martino, carattere che, per quanto ha tratto al nostro argomento, è quello dell'uomo di azione, del soldato.

Alla luce di codesto fondamentale carattere, che tutta la investe e fulgidamente la illumina, la figura di Martino balza — decisa — come quella del combattente tipicamente, esemplarmente dotato della qualità dello sprezzo del pericolo, quale in particolare appare in un episodio di guerra, di cui parleremo.

In questo quadro e in questa luce, tramandatici dalla tradizione, S. Martino è assurto a valore di simbolo di quella qualità, che tutti i secoli riconobbero quale requisito supremo del combattente.

Ebbene, è appunto questo il legame onde S. Martino si collega a quell'Arma che, per la sua intima natura, nello sprezzo del pericolo e nella forza morale trova la propria essenziale caratteristica: la Fanteria.

La delineazione, rapida e sintetica, della figura di S. Martino, che viene tracciata in queste note, è volta appunto a rendere evidente il fondamento storico, psicologico ed ideale di tale legame.

Esso varrà pertanto non solo a ricordare ai Fanti la luminosa figura del loro Patrono, ma anche ad avvicinarla al loro sentimento e al loro animo.

## I

Figura di altissimo rilievo quella di S. Martino, nella storia del Cristianesimo, di quel Cristianesimo che ancora doveva diffondersi in tutta l'Europa. Prima di darsi a quella vita per cui doveva diventare santo, Martino era stato soldato, e alla vita religiosa si votò poi con animo di soldato, di combattente. In Lui infatti, come più avanti si dirà con qualche maggior particolare, si fondevano quasi due personalità: una, quella del soldato, vissuto fra le armi e nella disciplina del dovere; l'altra, quella del cristiano, che dedica la propria vita alla diffusione della nuova Fede, allora non del tutto affermatasi.

Martino nacque nel 316 dopo Cristo a Sabazia, in Pannonia, odierna Ungheria. Era allora imperatore romano Costantino il Grande, al quale si deve l'editto con cui fu tolto ai cristiani il divieto di professare la loro religione.

Il Cristianesimo aveva ottenuto questa grande vittoria, ma grandi difficoltà doveva ancora superare, gravi lotte e sacrifici doveva ancora sostenere, per affermarsi definitivamente.

Martino nacque in una famiglia di militari: suo padre era tribuno dei soldati, cioè un ufficiale dell'esercito romano. Il sentimento di una missione da compiere, lo sprezzo del pericolo, l'energia, l'ininterrotta attività — doti che Martino dimostrò in tutta la sua vita — gli provenivano dall'ambiente famigliare, dall'educazione paterna.

Quando Martino aveva dieci anni, la sua famiglia si trasferì dalla Pannonia in Italia, a Pavia. Giovanissimo, Martino entrò nell'Esercito, seguendo la tradizione paterna. Aveva già abiurato il paganesimo ed era divenuto cristiano. Ben presto dovette lasciare la guarnigione di Pavia e fu trasferito nelle Gallie, ad Amiens.

Era divenuto intanto un ardente seguace del Cristianesimo. Ma il fervore religioso non diminuiva, anzi aumentava in Lui la tendenza all'azione, la tolleranza ai disagi, l'intrepidezza di fronte ai pericoli, la generosità dell'animo.

Fraterno con tutti, trattava con umanità i suoi soldati. Da ogni suo atto spirava qualcosa di non comune, di superiore, che indicava in Lui un uomo di eccezionali qualità.

Da vari indizi si può arguire tuttavia che nell'animo di Martino si andasse intanto dibattendo un dissidio.

Non è infondato pensare che Egli da un lato riconoscesse, anche attraverso l'esempio paterno, che il sentimento del dovere e della disciplina, la prontezza a sacrificarsi nell'interesse comune nobilitano la vita del soldato, rendono questi degno del rispetto generale e dànno alla funzione del militare il valore di una missione. Ma, da un altro lato, l'attirava la nuova Fede, che Egli aveva abbracciato con quell'ardore, con quello slancio generoso da Lui posto in ogni sua azione e che era caratteristico della sua forte personalità. Cominciò dunque Martino a desiderare di congedarsi dall'esercito per dedicare tutte le proprie energie alla diffusione del Cristianesimo. Ma Egli temeva che la richiesta di congedo potesse essere interpretata come un atto di viltà, di incapacità a sostenere la vita dura e rischiosa del soldato. E anelava pertanto di poter dimostrare il contrario

Questo era il dissidio interno in cui è da presumere che probabilmente Martino si dibattesse. Si sentiva soldato, pronto al combattimento, non disdegnava quella vita i cui atti erano scanditi al ritmo del dovere e dell'altruismo, ritmo che più vivamente è seguito da chi più è generoso; sentiva il fascino della vita attiva e del rischio che tempra l'animo non meno che le membra, dando all'esistenza un tono di energia e al carattere una vigoria salda: intendeva il senso elevato dei sacrifici imposti dalla vita militare e che un giovane generoso affronta lietamente; ma si sentiva anche cristiano. La nuova Fede era profondamente penetrata nel suo animo, entusiasta per ogni mèta ardita e sospinto verso quel nuovo e pericoloso campo di lotta, su cui splendeva una grande, luminosa Idea. Martino si sentiva irresistibilmente attratto verso di essa, appunto perchè essa richiedeva in chi l'abbracciava, specialmente allora, dedizione assoluta.

Mentre nell'animo del giovane militare si andava sempre più maturando il disegno di seguire la nuova vocazione, che non smentiva il suo passato, un avvenimento si verificò nella vita di Martino che fu forse per Lui il segno simbolico, destinato a risolvere l'intimo dissidio che verisimilmente nel suo animo andava da tempo dibattendosi.

## II

L'inverno è alle porte, il crudo inverno della Francia settentrionale. Un brivido gelido è nell'aria, annunzio dei prossimi rigori. Ed

ecco Martino incontra sul suo cammino un uomo, che giace intirizzito, sul ciglio della via. Sul suo viso emaciato, nel suo sguardo stanco, si legge la sofferenza, quasi mortale. Poveri panni in brandelli lo coprono, lasciandolo indifeso dal freddo acuto, che incide sulle sue carni. Martino lo guarda. Lo vede tremare, povero e abbandonato. Un impeto di generosità irrompe improvviso nel suo animo. Deciso, egli taglia in due il proprio mantello con la spada: ne porge metà all'uomo tremante. Improvviso, un raggio di sole rompe la caligine, colpisce la figura di Martino, a guisa di aureola luminosa. Il cielo si disgombra dalle nubi, si rasserena, apparisce il sole. Un mite tepore stempera l'aria gelida. Una luce e un calore insoliti, che riaccendono nei cuori il ricordo della morta estate, si diffondono nella campagna, nell'aria, nel cielo: è *l'estate di S. Martino*.

Così narra la leggenda.

La metà del mantello rimasto a Martino fu conservata; considerata cimelio miracoloso, finì per essere usata negli eserciti reali di Francia come bandiera, propiziatrice di vittoria. Anche questa circostanza stabilì un legame fra S. Martino e gli eserciti, creando la tradizione che vede nel Santo il propiziatore della vittoria ai combattenti.

Il fondamento psicologico della formazione di tale tradizione deve forse ravvisarsi nel fatto che il gesto di Martino può comportare non solo una interpretazione religiosa che vede in esso un gesto di umana pietà e di fraternità generosa, ma anche una interpretazione dal lato dell'etica militare.

Noi militari possiamo infatti vedere affermato in quel gesto lo spirito di dedizione, di slancio generoso, necessario a chi combatte.

La bandiera formata con una parte del mantello di Martino poteva ricordare ai combattenti che non si vince senza spogliarsi del proprio egoismo personale: lo spirito di dedizione dei combattenti è uno dei fattori fondamentali della vittoria.

L'episodio del mantello è forse l'avvenimento che decide Martino a lasciare la vita militare per entrare nella nuova milizia, quella della diffusione del Cristianesimo, alla quale si dedicherà con lo slancio del proprio temperamento, che l'episodio del mantello simboleggia.

Ma prima di compiere questo passaggio, Egli darà dimostrazione solenne e pubblica del suo coraggio, prendendo parte a un combattimento, in cui si manifesterà il suo eroismo. Di questo episodio diremo più in là, dovendoci soffermare alquanto su di esso, perchè appunto esso spiega, più pienamente di ogni altro, il motivo per il quale S. Martino fu poi invocato quale Patrono della Fanteria.

## III

Passato nel nuovo campo di lotta, Martino vi porta le sue qualità di soldato, sicchè in Lui l'antico spirito guerriero si trasforma, ma non si annulla : Martino rimane, fondamentalmente, un uomo di guerra, un generoso e quasi impetuoso uomo di guerra, come gli episodi della sua vita di Santo ce lo fanno intuire : ha cambiato campo di lotta, ma l'animo del combattente, del conquistatore, dell'energico superatore di ostacoli, rimane.

Questo dunque è interessante sottolineare : che insieme con le singole circostanze della sua vita, è il carattere fondamentale di Martino, carattere di soldato e di combattente, a stabilire un legame tra Lui e gli eserciti.

Oltre che propagatore della nuova Parola, Martino è infatti uomo d'azione, dalle rapide decisioni, che nelle lotte affrontate e superate vittoriosamente fa affidamento soprattutto sulle risorse morali : coraggio, estrema decisione, fortissima volontà, fede nella vittoria. Sono appunto quelle forze morali a cui, pur disponendo di adeguati mezzi materiali, devono soprattutto affidarsi i Fanti.

Evidenti in Martino, in tutta la sua nuova vita, anche le sue attitudini di capo : rapidità, concretezza, tenacia : propostosi uno scopo, va a fondo, superando tutti gli ostacoli.

Il primo campo da Lui scelto per le sue nuove battaglie, è la Pannonia natìa. Vi si reca, superando molte difficoltà. Giuntovi, imprime alla sua azione di propagatore della nuova Fede un ritmo incalzante. Si sposta rapidamente da un luogo all'altro, affronta pericoli gravi.

Ottenuti grandi risultati in Pannonia, Martino non si arresta : passa, dopo una sosta di raccoglimento in Italia, nelle Gallie. Qui sviluppa in pieno il suo piano di conquista cristiana. Percorre le campagne a capo di drappelli di compagni di Fede, come un comandante di spedizioni, per convertire al Cristianesimo gli abitanti del contado. La sua opera non si limita alla parte verbale, ma, tavolta, si manifesta anche con azione materiale, in cui riappare in pieno, sotto le vesti del cristiano, l'animo del soldato.

In uno dei suoi molti viaggi, ad un passo alpino, Martino è ostacolato nel suo cammino da una banda di masnadieri. Li attacca, li debella, li travolge. Poi, passando dalla lotta all'arma della parola, li convince alla nuova religione.

L'opera di Martino si svolse non solo nelle città, ma anche, e forse soprattutto, nelle campagne. E' agevole immaginare che assai numerosi

siano stati i casi in cui Martino dovette lottare, anche materialmente, contro la superstizione, il sospetto, la minaccia, l'opposizione materiale e violenta.

Martino alla minaccia oppone la risolutezza, alla violenza armata la resistenza vittoriosa.

Percorre i campi in testa ai suoi compagni. Abbatte i templi degli idoli, distrugge i segni materiali della superstizione, vi sostituisce quelli della nuova civiltà cristiana, affronta chi si oppone alla sua azione, lo debella soprattutto col coraggio intrepido, lo soggioga con la parola ardente.

Sono delle vere e proprie « campagne di guerra » contro la superstizione ch'Egli conduce con spirito di condottiero, con coraggio di combattente, con fede soprattutto nella forza morale, convinto che di tutti i mezzi necessari al combattente per vincere, uno è non soltanto necessario, ma insostituibile e fondamentale: lo sprezzo del pericolo, l'incrollabile forza dell'animo.

La fama di Martino è ormai tale che, a voce di popolo, viene proclamato vescovo di Tours.

Egli ha vastità di visione e di concezione, elabora dei veri e propri piani per la conversione dei popoli al Cristianesimo. Questi piani spaziano dalla Pannonia all'Italia, alla Francia. Quando è necessario, sa anche affrontare la lotta con gli Imperatori. L'opera del suo apostolato ottiene ovunque grandi risultati, diffondendo in quei Paesi la nuova Parola cristiana di affratellamento umano e di giustizia sociale.

Così il nome di questo eroe della nuova Fede, di questo combattente che supera ogni ostacolo nella lotta intrapresa, si diffonde nell'Europa cristiana.

La sua figura di Santo-soldato, che del primo ha la virtù, del secondo l'azione intrepida, assumerà aspetti sempre più grandiosi, solenni. I cristiani ne invocheranno il nome; gli oggetti che gli appartennero verranno religiosamente conservati; di una parte del suo mantello — come si è già avuta occasione di accennare — verrà fatto un labaro, propiziatore di vittoria ai combattenti. Più tardi, e ne vedremo il motivo, i soldati delle così dette « armi di linea » e, più specialmente, quelli della Fanteria, guarderanno a Lui come al Santo protettore di quei combattenti che sono destinati ad affrontare i massimi rischi.

S. Martino assurse così nel clima della leggenda, divenendo uno dei santi più famosi e popolari di tutta la Cristianità.

## IV

A suo luogo, abbiamo accennato che avremmo parlato a parte di un importante episodio della vita di Martino, episodio che chiarirà me-

glio di ogni altro il motivo morale per cui S. Martino è stato invocato e riconosciuto quale Patrono della Fanteria.

Dobbiamo ora tornare col pensiero a quel singolare momento della vita di Martino, in cui nel suo animo si dibatteva la lotta fra i due aspetti della sua personalità: quello dell'uomo di azione e del militare, e quello del mistico, che lo portava a dedicare la propria vita alla diffusione della nuova Fede. Abbiamo già detto che Martino esitava a lasciare la vita militare perchè temeva che ciò potesse apparire come un segno di debolezza.

Da quanto abbiamo esposto finora, possiamo bene spiegarci che tra la figura di questo Santo e la vita militare siano sempre stati ravvisati molteplici rapporti, a cominciare dal fatto che Martino, prima di dedicarsi alla vita religiosa, fu un militare e che, anche successivamente, confermò sempre il suo temperamento di soldato e di combattente.

Ma ora noi ci chiediamo perchè tra la vita e le opere di S. Martino fu visto non solo codesto legame con l'esercito in generale, ma, più particolarmente e specificamente, con una delle Armi dell'esercito: la Fanteria.

La risposta a tale domanda va ricercata nell'avvenimento di cui ora parleremo, avvenimento che ha un significato assai alto, un significato di simbolo. Il valore morale di tale simbolo è questo: Martino è il santo che più efficacemente può impersonare ciò che costituisce l'essenza morale della Fanteria: la *priorità del rischio*, con la conseguente necessità, nei Fanti, di una piena, assoluta *saldezza morale*. Il Fante è veramente tale solo quando possiede codesta specifica qualità: è veramente Fante non tanto perchè è armato in modo diverso dagli altri combattenti, ma soprattutto perchè è il *primo nel rischio*, e, come tale, deve saperlo guardare, più di ogni altro combattente, con occhio fermo, deciso.

Quando si sia ben valutata tale caratteristica *essenziale* della Fanteria, apparirà allora chiarissimo il motivo per cui l'avvenimento, di cui ora diremo, colleghi strettamente alla Fanteria il protagonista di esso.

Martino è col suo reparto, in guerra. Sta per accendersi la battaglia. Egli intuisce che è questo il momento, prima di lasciare la vita militare, di dare dimostrazione piena del suo animo di combattente, in modo che nessuno possa interpretare la sua domanda di congedo quale manifestazione di carattere poco saldo.

Per raggiungere tale intento, Martino si fa avanti, senz'armi, contro le schiere nemiche.

Egli è lì, solo: solo, con la forza intrepida del suo animo. Solo, col suo coraggio. E' il momento decisivo della sua vita. E tutta la sua vita gli è ora dinanzi, con tutti i suoi ricordi, con tutte le sue speranze. Ma, d'un tratto, tutti questi ricordi, tutte queste speranze, ogni incertezza, ogni dubbio svaniscono dal suo animo. Vi rimane, sola, una decisione incrollabile, una grande calma, una sicurezza assoluta: Egli sente che dominerà gli eventi. Ha fede in se stesso, ha fede nella vittoria.

Martino avanza, solo, innanzi ai suoi, contro il nemico. Una forza sovrumana emana da Lui. Tutti gli occhi, tutti gli animi sono volti su di Lui. Si ha la sensazione che qualcosa di prodigioso stia per avvenire.

E il prodigio avviene.

Le prime schiere nemiche sono colpite da panico improvviso, ondeggiano, piegano, arretrano. Il panico si diffonde fra le schiere retrostanti. Il nemico arretra di fronte ad una minaccia che non conosce, che è nella sua immaginazione.

Il miracolo si compie: il nemico chiede pace.

Non abbiamo molti particolari di quest'episodio, che abbiamo ricostruito sulla base di scarsi elementi, ma, limitandoci all'aspetto umano di esso, diremo che protagonista della vittoria fu il sovrumano sprezzo del pericolo dimostrato da Martino, il suo animo di saldissimo combattente.

Quale Patrono meglio e più indicato di S. Martino per il Fante, che ha e deve avere, quale sua caratteristica principale, appunto il massimo sprezzo del pericolo, la massima forza dell'animo, la più salda tempra di combattente?

Chi è il Fante, nell'immaginazione e nell'ammirazione del popolo, se non l'espressione massima di codeste qualità, essenzialmente morali?

Il Fante è il soldato che, *pur provvisto delle armi e dei mezzi più atti per combattere e vincere, deve comunque e soprattutto fare affidamento sul suo animo, sul suo coraggio, sulla sua decisione*, perchè questo suo animo, questo suo coraggio, questa sua decisione sono le armi più formidabili di cui egli può disporre e senza delle quali le armi materiali rimangono depotenziate o addirittura annullate nelle sue mani.

Se l'animo, se il coraggio, se la decisione ferma ed incrollabile gli mancassero, le armi, anche le più potenti, a nulla o a ben poco varrebbero: egli sarebbe travolto dal nemico e il sacrificio della sua vita non avrebbe alcun risultato utile.

Le armi più potenti sono inutili nelle mani di chi non ha l'animo temprato ad affrontare il pericolo.

Chi sa guardare con occhio fermo il pericolo moltiplica la potenza della propria arma e, in alcuni casi, può imporsi al nemico anche soltanto con la forza del proprio intrepido coraggio, l'arma più formidabile che esista, l'arma, comunque, che fa vendere cara la propria vita, l'arma che impone rispetto all'avversario.

Queste vecchie, ma sempre nuove e mai trascurabili ed obliterabili verità sono simbolizzate dall'episodio glorioso di Martino che, inerme, avanza contro il nemico e, con la sola arma del suo ardire, ottiene la vittoria.

La Fanteria, l'Arma destinata ad affrontare e superare vittoriosamente i massimi pericoli del combattimento, ha pertanto in S. Martino il simbolo più eloquente della missione che la caratterizza, illuminandola di una luce che la esalta e la nobilita, di fronte alla Nazione, di fronte alla Storia.

La Fanteria è l'espressione massima della forza morale, necessaria a tutti i combattenti, ma di cui massimamente il Fante deve alimentarsi, come del suo proprio pane.

Ebbene, *S. Martino, il protagonista dell'episodio narrato, è uno dei simboli più alti, più puri, più gloriosi di tale forza.*

Eccolo, di fronte al nemico, con la sua fede eroica, con la sua decisione irrevocabile: questa fede, questa decisione saranno le sue armi.

Con quelle armi, ha vinto.

Per questo altissimo significato simbolico, Martino è il Santo che la Fanteria riconosce come suo Patrono.

Quando Enrico Toti, senza più armi, senza più alcun mezzo per affrontare il nemico, gli lancia contro la sua stampella e, sebbene travolto, tuttavia rimane moralmente vittorioso e il suo gesto sarà eternato nella storia e nel bronzo, in quell'atto egli s'ispira inconsapevolmente a Martino, che da solo ed inerme avanza contro il nemico.

Quando tanti e tanti Fanti che, nelle trincee del Carso, sul Piave, sul Grappa, nei deserti e sulle ambe d'Africa, sulle giogaie d'Albania, nelle steppe di Russia e ovunque, prima e dopo, si combattè per la Patria, chiesero soprattutto al loro animo e al loro cuore la forza per affrontare vittoriosamente ogni più aspro pericolo, ben sapendo che senza questa forza il Fante non può vittoriosamente lottare, ebbene, essi s'ispirarono, inconsapevolmente, all'esempio simbolico di Martino.

Col suo esempio, che è un simbolo altissimo di forza d'animo, S. Martino dice al Fante: di tutto, in casi estremi, tu Fante puoi fare a meno, tranne che del tuo cuore saldo.

Mezzi, addestramento, forza morale sono un trinomio, in cui l'assenza o l'insufficienza di quest'ultimo termine toglie valore anche agli altri due.

Ciò è soprattutto vero per la Fanteria.

S. Martino ricorda al Fante che egli deve, sì, fidare nelle proprie armi e saperle ottimamente adoperare, ma deve anche, e sopra tutto, fidare sul proprio animo.

Esaltare il gesto di S. Martino che avanza inerme nel combattimento e determina la vittoria dei suoi, non significa svalutare — sia ben chiaro — l'importanza delle armi e dei mezzi, ma soltanto riaffermare in pieno che armi e mezzi a nulla valgono, se manca la forza di dominare il rischio, della quale forza S. Martino è simbolo altissimo e per la quale Egli è Patrono della Fanteria, l'Arma del massimo rischio.

* * *

Nel tracciare questo rapido profilo di S. Martino, nel suo aspetto soprattutto di uomo di azione, di combattente, non si è inteso solo di compiere una ricerca storica, ma anche di conferire ad esso un valore attuale.

Nell'ora che volge infatti, mentre il richiamo e l'assillo della inderogabile necessità del potenziamento dei mezzi di lotta è vivamente e giustamente presente alle nostre menti ed adeguatamente vi si provvede, non è fuor di luogo, nè privo di significato e d'importanza, riproporre ai nostri spiriti, attraverso il richiamo della leggendaria figura di S. Martino, un problema sempre fondamentale e dalla cui esatta impostazione derivano conseguenze d'importanza estrema : quello del rapporto tra forza morale e mezzi materiali di lotta e della congiunta necessità della esatta valutazione dei due termini del binomio, il primo dei quali, se per i componenti di qualsiasi Arma ha grande valore, per i Fanti ne assume uno massimo.

Gli Ufficiali di Fanteria troveranno in questo sintetico profilo di S. Martino gli argomenti atti a compiere opera di grande valore morale : lumeggiare ai loro Fanti l'altissimo, simbolico ed esemplare significato che, proprio per essi, ha quella grande figura, che la tradizione, per maggiormente dare risalto al fondamentale valore delle forze morali, ci ha tramandato, attraverso i secoli, circonfusa dai fulgidi colori, dalla luce abbagliante della leggenda.

# Note sul tiro delle compagnie mortai

Col. di fant. Gerardo Liberti

Mi sia concesso iniziare questo studio riportando alcune frasi tratte da un promemoria inviato dal gen. Utili al gen. Babini relativo ai mortai.

E' un riverente tributo che modestamente chiedo di porgere a due chiare illuminate intelligenze, a due magnifici Soldati prematuramente e dolorosamente sottratti all'Esercito; è una autorevole dimostrazione dell'importanza che hanno assunto queste armi nel campo tattico, che mi incita a proseguire su questa via già da me iniziata con precedenti studi (1) nella speranza di portare un modesto contributo e di dare l'avvio ad altre feconde discussioni e ad appassionati studi.

Scriveva il gen Utili, trattando il problema quantitativo dei mortai:

« E' la situazione operativa che mi suggerisce la richiesta di molti « mortai, ed idonei alla manovra di fuoco anche se sono di piccolo « calibro.

« Per l'aumento della quantità, Tu dici che siamo già su questa « strada. Sarà così, ma evidentemente non siamo d'accordo nelle pro- « porzioni, giacchè io vorrei avere in ragione di una diecina di mortai « da 81 (oltre a quelli di calibro superiore) per ogni compagnia fucilieri.

« Questa proporzione prescinde evidentemente dalla soluzione del pro- « blema organico (quanti della compagnia, quanti al battaglione, quanti « al reggimento, quanti alla divisione); nè mi importa che, se non li « vuole tutti la fanteria, se li prenda in gran parte l'artiglieria o ma- « gari la sussistenza (purchè li adoperi).

« Io ne faccio una questione di rapporto mortai-fronte; ed è sem- « plice accidente che nel denominatore di questo rapporto ho sostituito « unità di ftr. a lunghezza del fronte ».

Egli rivolgeva poi uno sguardo breve, ma estremamente esatto e sintetico, al materiale:

---

(1) Rivista Militare anno 1948 (maggio-aprile-giugno).
Rivista Militare anno 1951 (aprile).
Rivista Militare anno 1953 (gennaio).

« Circa le piastre, il noto progetto di due ufficiali del 68° è fuori « questione: non ho alcun personale interesse alla realizzazione di que- « sto progetto che, ad occhio e croce, ho ritenuto io stesso inidoneo allo « scopo. E' il concetto soltanto che mi sembra giusto. Per gli scopi « che mi propongo mi occorrerebbe una piastra che mi consentisse di « realizzare istantaneamente forti spostamenti in direzione senza svel- « lere ed orientare diversamente la piastra stessa. Il settore orizzontale « del mortaio da 81 è di circa 9°; vorrei che fosse di 90°, cioè che mi con- « sentisse di manovrare il fuoco su 2 km. di fronte da posizioni distanti « un chilometro da questa fronte, misurato sulla sua mezzeria.

« ...Circa gli strumenti di puntamento Ti dirò soltanto che vorrei « *sic et simpliciter* un piccolo cannocchiale panoramico; non è con ali- « dade, con filo a piombo e con paline che posso realizzare la scrupo- « losa manovrabilità che mi prefiggo.

« . . . . . .

« Convinto come sono che, con quello che abbiamo, dobbiamo difen- « derci ad oltranza sulla fronte più breve possibile, vado appassionata- « mente cercando tutto ciò che possa rendere questa fronte validissima, « a prescindere dal numero degli uomini. E punto su tre carte: mine, « fuoco scoppiante, e piccole unità di carri per l'immediata reazione sulle « punte penetrate.

« Il fuoco scoppiante me lo dànno l'artiglieria e i mortai; questi « ultimi con pari efficacia e con aderenza maggiore, a condizione che « il loro tiro sia almeno altrettanto tempestivo e preciso: inoltre co- « stano incomparabilmente meno ».

E concludeva poi con un cenno alle possibilità di impiegare i mortai nei tiri di sbarramento ad integrazione ed a complemento del fuoco di artiglieria:

« Per frettolosi che si voglia essere abitualmente su tale problema, « è scoraggiante constatare in qualunque manovra quanto esigui risul- « tino rispetto allo sviluppo della fronte i tratti di sbarramento realiz- « zabili; e sì che le matite dei disegnatori non mancano mai di defor- « marne in eccesso la scala!

« Ebbene, io vado cercando di moltiplicare al massimo questi tratti « di sbarramento e, poichè non saranno mai completi, di elasticizzarli « sotto l'insegna della massima precisione. Per l'applicazione di tale « criterio non posso neppure sognarmi di avere artiglieria a sufficienza; « ed ecco che penso ai mortai (sono stato mortaista in guerra); mortai « in *surrogato* dell'artiglieria ed è perciò che chiedo per essi (o per quella « parte di essi a ciò destinata) organizzazione e metodi simili a quelli « artiglieristici ».

Penso che ogni commento, specie poi a tinta retorica, guasterebbe: gli aspetti fondamentali del problema sono stati posti con sintesi chiara e con l'appassionata competenza di vecchio artigliere ben superiore alle piccole gelosie della professione; basta un soldatesco saluto alle due Figure scomparse, con l'intimo desiderio che Esse possano ancora sostenerci e guidarci.

* * *

Negli studi precedenti mi sono occupato in un primo tempo dei mortai in generale ed in un tempo successivo del materiale e delle munizioni del mortaio da 81 mod. 35: penso ora che sia opportuno, soprattutto per dare lo spunto a feconde discussioni, esporre alcune idee sul tiro delle compagnie mortai ed in particolare per esaminare, in quali forme esse possono concorrere nelle azioni di fuoco dell'artiglieria divisionale.

E' un argomento che merita di essere approfondito e discusso da parte degli studiosi: il comandante di raggruppamento tattico o di gruppo di capisaldi può avere a sua disposizione da 4 a 5 compagnie mortai, e cioè, come vedremo meglio in seguito, una massa di fuoco potente, massiccia, relativamente agile che manovrata con tecnica accorta ed intelligente esercita un peso notevole sull'azione tattica.

Ed occorre tener ben presente che le tendenze odierne si orientano sempre più verso una stretta cooperazione fra mortai e cannoni e quindi verso l'inserimento dei mortai nei piani di fuoco delle artiglierie divisionali.

## Caratteristiche del tiro dei mortai

*Curvatura della traiettoria.*

Per brevità, e perchè ben nota a tutti, trascuriamo la caratteristica fondamentale della grande curvatura del tiro e dell'ampia e svariatissima gamma di traiettorie che consentono di frugare il terreno si può dire palmo a palmo, da 200 a 4000 metri circa.

*Precisione del tiro.*

Una sosta maggiore per considerare, invece, la dispersione sul terreno, quale si può desumere dall'esame delle tavole di tiro.

La rosa di tiro dei mortai si differenzia da quella dei cannoni per la sua forma piuttosto tondeggiante; infatti, mentre nelle artiglierie la dispersione longitudinale è notevolmente superiore a quella laterale,

nel tiro dei mortai invece tale differenza è meno sentita come appare evidente dallo specchio e dal grafico allegato nel quale sono messi a confronto i valori delle strisce, per alcune distanze e cariche, del cannone da 88/27 e del mortaio da 81 (allegati n. 1 ed 1-bis).

Ritengo ovvio dimostrare quanto sia notevole l'influenza che esercita questa caratteristica sulla efficacia tattica del tiro dei mortai, specialmente, in terreno montano o di collina.

*Efficacia del colpo.*

Come già detto in uno studio precedente (Riv. Mil., gennaio 1953), le bombe g.a. mod. 35 allo scoppio si frantumano in circa 820 schegge, delle quali il 97 % sono di peso non superiore ai 5 grammi e non superano in genere i 50 metri. Si può pertanto ritenere che ogni colpo possa sicuramente neutralizzare una zona circolare di raggio 25 metri (mq. 1900 circa).

## Rendimento della compagnia mortai

La compagnia mortai ha la possibilità di sviluppare un volume di fuoco paragonabile negli effetti, in particolari circostanze, a quello di un reggimento di artiglieria da campagna.

E ciò in quanto:

— il maggior numero di bocche da fuoco esistente nel reggimento di artiglieria è largamente compensato dalla maggiore celerità di tiro dei mortai. Infatti si consideri che le celerità di tiro sono:

— per i mortai: normale 18/1′ — massima 30÷35″;

— per i cannoni da 88: normale 4/1′ — massima 6/1′;

— la scheggiatura delle bombe g.a., è notevolmente superiore quantitativamente a quelle dei proiettili d'artiglieria — in acciaio — per cui l'efficacia neutralizzante di tali bombe è maggiore;

— le caratteristiche forme delle rose di tiro, piuttosto tondeggianti, ed i forti angoli di caduta fanno sì che le rose stesse si plasmino meglio al terreno, mentre quelle ristrette ed allungate dell'88, derivando da traiettorie molto tese, in terreno fortemente accidentato il più delle volte, si presentano dicontinue specie nel senso longitudinale.

Ora, se nella valutazione del rapporto reggimento artiglieria e compagnia mortai esaminiamo tutti questi fattori nei loro naturali rapporti, si viene alla logica conclusione che considerando sotto certi aspetti alla pari il rapporto reggimento artiglieria e compagnia mortai non si eccede nella stima, come può apparire a prima vista, anzi, forse per un certo

margine, almeno in determinate condizioni di terreno, il calcolo rimane ancora a favore della compagnia.

Desidero però fissare ben chiaramente che da quanto sopra non si deve trarre l'illazione assurda e del tutto arbitraria che si potrebbe abolire l'artiglieria molto costosa e sostituirla con i mortai di basso costo, né che si tende a trasformare i mortai in artiglieria; niente di tutto questo.

L'artiglieria è e rimarrà insostituibile chissà per quanti decenni ancora; i mortai adotteranno procedimenti tecnici od impiegheranno il filo a piombo senza alcun preconcetto dottrinale. Solo in relazione alla situazione tattica l'ufficiale mortaista sceglierà le forme d'intervento ed i procedimenti più idonei allo scopo da raggiungere.

I reparti mortai possono integrare le azioni d'artiglieria inserendosi, in certe fasi del combattimento offensivo o difensivo nel piano di fuoco dell'artiglieria divisionale, ma nulla di più.

## Forme d'intervento

Le compagnie mortai possono effettuare il tiro per concentramenti o per cortine. Penso sia opportuno esaminare un po' a fondo queste possibilità, e soffermarci in particolare sulle cortine in merito alle quali ho spesso sentito esprimere, anche da voci autorevoli, dubbi o riserve.

*Concentramenti.*

Possono assumere due aspetti diversi: l'uno, quando il tiro dei mortai converge verso un unico punto, l'altro quando i tre plotoni sparano convergendo ciascuno il tiro dell'arma base su di un unico punto, mentre le altre armi del plotone stesso sono in fascio parallelo rispetto al rispettivo mortaio base.

Si adotta il primo procedimento quando l'obiettivo è molto ristretto e la sua posizione è stata esattamente determinata (centro di fuoco, postazione mortai, cannoni, fabbricati, ecc.), quando cioè concorre la massima concentrazione di effetti nel minor spazio; si sceglie il secondo quando l'obiettivo ha una estensione frontale pari alla fronte di un plotone oppure quando la sua posizione topografica non è determinata con precisione.

Le dimensioni delle zone battute e di quelle neutralizzate da un plotone o da una compagnia a tiro concentrato o con fascio parallelo variano in funzione della carica o della distanza e, per il fascio parallelo, dell'intervallo fra le armi.

Per dare un'idea dell'ampiezza di tale zona cito alcuni valori calcolati per la distanza di m. 1200 — carica II (1):

| Unità | Area (mq.) battuta | Area (mq.) neutralizzata | *Note* |
|---|---|---|---|
| Mortaio singolo . . . . . | 2600 | 10.600 | |
| Concentramento di plotone . . | 2750 | — | Valori arrotondati in difetto. |
| Plotone in fascio parallelo . . | 3500 | 12.700 | |
| Concentramento di compagnia | 3000 | — | |
| Concentramento di compagnia con plotone in fascio parallelo | 3800 | — | |

Nella valutazione del rendimento tattico di questi concentramenti, agli effetti del tiro di neutralizzazione, è da tenere presente che l'area neutralizzata da un singolo colpo è pari a mq. 1900 circa.

*Cortine.*

Lo sbarramento effettuato dalle compagnie mortai assume un particolare interesse sia in relazione alla sua importanza nel campo tattico, sia in quanto sotto un certo aspetto rappresenta una novità per esse, sia infine e soprattutto perchè meglio si plasma sul terreno ed è di più facile preparazione in confronto con la cortina reggimentale d'artiglieria.

Al solo fine di semplificare l'esposizione, ritengo opportuno scindere l'argomento nelle sue componenti e considerare separatamente:

— la cortina della compagnia mortai nel campo tattico;

— i limiti di ampiezza e l'efficacia tattica della cortina.

Rispetto la fronte di schieramento della compagnia, le cortine possono avere un andamento parallelo, trasversale, normale; nel presente studio esamineremo solamente i due casi limiti, e cioè le cortine ad andamento parallelo e quelle ad andamento normale.

*Le cortine mortai nel campo tattico.*

La compagnia mortai effettua la cortina quando esegue il fuoco con le armi in fascio parallelo o su una fronte almeno pari o superiore a quella di schieramento delle armi.

(1) Nel presente calcolo ed in quelli che seguiranno, la compagnia è considerata su 9 armi, l'intervallo fra i mortai è di m. 30 e non si è tenuto conto delle semistrisce del 2 %.

Le cortine mortai vengono predisposte e studiate nella fase di organizzazione dell'attacco o della difesa ed in sede di studio dei piani di fuoco per l'artiglieria divisionale, strettamente cooperanti i comandanti del gruppo di caposaldi, o di raggruppamento tattico, e del reggimento d'artiglieria e dovrebbero essere indicate assieme ai concentramenti, nel piano dei fuochi dell'artiglieria divisionale.

Questa intelligente cooperazione evita inutili sovrapposizioni e meglio armonizza l'azione delle varie compagnie mortai dei battaglioni e del reggimento, sia nell'ambito del raggruppamento tattico, sia nel gruppo di capisaldi, sia ancora nel quadro dell'azione dell'artiglieria.

In relazione alle cortine di artiglieria, quelle della compagnia mortai possono essere:

— *staccate*: quando hanno un carattere autonomo e scopi indipendenti dai tiri d'artiglieria, con i quali non hanno alcun contatto nè stretta relazione;

— *sovrapposte*: quando si sovrappongono a quelle dell'artiglieria allo scopo di rinforzarle. In genere questa sovrapposizione si verifica particolarmente in terreni accidentati od a protezione di elementi tattici di porticolare importanza;

— *in prolungamento*: quando si sviluppano sul prolungamento di una cortina d'artiglieria.

a) *Le cortine nella difesa*:

— *in fase di organizzazione* vengono predisposte o previste per:
  . creare sbarramenti normali (automatici) od eventuali a difesa diretta dei capisaldi;
  .. battere zone che particolarmente si prestano per posizioni di attesa, o basi di partenza o di fuoco;

— *fase di resistenza*:
  . interdire la penetrazione nemica fra i vari caposaldi;
  .. impedire l'afflusso di rincalzi (interdizione vicina);

— *fase di contrattacco*:
  . stringere o ingabbiare i reparti nemici nell'area di annientamento, per impedire sia il loro ripiegamento sia il sopraggiungere di rinforzi.

b) *Le cortine nell'attacco*:

. *Fase di preparazione*:
  — contro quegli elementi di terreno ad andamento generale quasi rettilineo che possono essere utilizzati dal nemico per postazioni di armi automatiche (margini di boschi) op-

pure, se defilate (impluvi), quali posizioni di attesa o di raccolta per rincalzi, automezzi, ecc.

.. *Attacco durante* :

— per isolare le posizioni attaccate (interdizione vicina).

... *Consolidamento* :

— predisposte o previste sulla fronte o sulle ali della posizione conquistata, allo scopo di interdire le probabili direzioni di contrattacco nemico, e creare così un solido ambiente di sicurezza.

### AMPIEZZA DELLE CORTINE

L'ampiezza frontale della cortina ad andamento pressochè parallelo alla fronte di schieramento dei mortai, deve essere determinata tenendo presente il requisito fondamentale che su tutta l'estensione di essa non vi siano soluzioni di continuità, che il fuoco venga distribuito nella maggiore uniformità possibile e secondo una densità di colpi che garantisca un'azione di sbarramento non superabile dalla fanteria nemica.

L'ampiezza frontale teorica sarà perciò in funzione :

— del numero dei mortai ;

— della dispersione laterale del tiro in relazione alla distanza ed alla carica.

L'ampiezza pratica sarà influenzata dalla :

— funzione particolare affidata alla cortina nel quadro della situazione tattica ;

— natura e forma del terreno sulla quale la cortina stessa si sviluppa ;

— disponibilità di munizioni.

E pertanto la fronte massima che la cortina potrà raggiungere sarà indicata dall'espressione

$$4\ E\ n\ +\ 2\ E$$

in cui :

$E$ è il valore della striscia,

$n$ è il numero dei mortai diminuito di una unità.

Considerato che la dispersione laterale del tiro dei nostri mortai da 81 presenta forti differenze a seconda delle cariche e delle distanze di tiro e che perciò non è conveniente fissare a priori un'ampiezza media, ho ritenuto sia opportuno sulla scorta dello specchio *allegato* 2, indicante la distribuzione dei colpi sulla fronte della cortina secondo le

leggi della dispersione, calcolare l'ampiezza frontale che soddisfi i requisiti precedentemente indicati.

Dall'esame dello specchio anzidetto emerge che, secondo le regole della dispersione, la distribuzione dei colpi risulta:

— praticamente uniforme per cortine calcolate secondo le espressioni $1\,E\,n + 2\,E$ e $1{,}5\,E\,n + 2\,E$;

— con leggere inflessioni nelle zone centrali di ogni settore, se calcolate con l'espressione $2\,E\,n + 2\,E$;

— con delle sensibili inflessioni nelle stesse zone se calcolate con le espressioni $2{,}5\,E\,n + 2\,E$, $3\,E\,n + 2\,E$ e $4\,E\,n + 2\,E$.

E' evidente che al primo requisito — continuità — risponderebbe teoricamente la cortina i cui settori affidati alle singole armi non sono superiori a $4\,E$, ma per effetto della dispersione naturale del tiro vi sono delle forti inflessioni di densità in corrispondenza delle semistrisce del 7 e del 2 %.

In tali tratti la cortina potrebbe essere superata con relativa facilità, eccezion fatta per distanze servite con le cariche I e II nelle quali essendo i valori di $E$ molto piccoli, la notevole densità media di colpi, unitamente al raggio di proiezione efficace delle schegge, compensa largamente la rarefazione nelle zone centrali dei vari settori.

A scopo dimostrativo, ho compilato lo specchio *allegato* 3 nel quale sono considerate, per ogni carica, e per le distanze pari ai 2/3 della gittata massima relativa: l'ampiezza frontale delle cortine, la relativa superficie e la densità.

Dall'esame della tabella emerge che:

— l'ampiezza frontale di cortina utilmente battuta da una compagnia mortai di 9 armi, potrebbe andare da un minimo di 210 metri (carica I) ad un massimo di 605 metri (carica V);

— la profondità delle cortine va da un minimo di 35 metri ad un massimo di 257;

— per ogni ampiezza considerata si avrebbe una densità minima sensibilmente inferiore alla superficie sicuramente neutralizzata corrispondente alla circonferenza di raggio 25 (raggio di maggiore efficacia delle bombe g.a.) (1).

Conseguentemente si può dedurre che:

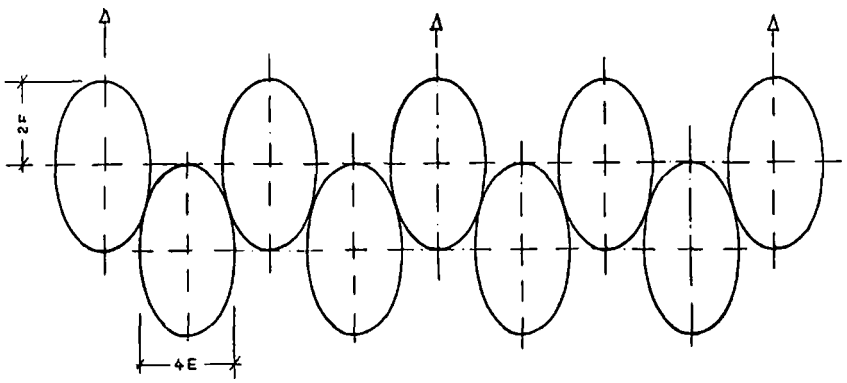
*a*) non è opportuno nè conveniente fissare un valore medio di cortine indipendentemente dalla carica e dalla distanza, ma dall'*allegato* 3 si può estrarre (arrotodando in difetto) la seguente tabellina riassuntiva: che può servire di orientamento, in sede addestrativa od

(1) Vedi pag. 5, lett. *c*).

applicativa per stabilire l'ampiezza frontale utile delle cortine con densità non inferiore ad 1 colpo ogni 800 mq..

| Carica | Distanze | | Ampiezza frontale massima | |
|---|---|---|---|---|
| | da m. | a m. | metri | strisce |
| I | 500 | 1000 | 250 | $4\ E\ n + 2\ E$ |
| II | 1000 | 1500 | 300 | $3\ E\ n + 2\ E$ |
| III | 1500 | 2200 | 450 | $2{,}5\ E\ n + 2\ E$ |
| IV | 2200 | 2800 | 450 | $2\ E\ n + 2\ E$ |
| V | 2800 | 3300 | 450 | $1{,}5\ E\ n + 2\ E$ |
| VI | 3300 | 3800 | 400 | $1\ 2\ n + 2\ E$ |

*b*) La profondità delle cortine effettuate con la carica I, appare troppo modesta, in quanto possono essere superate dalle fanterie attaccanti con un solo sbalzo.




Si può ovviare all'inconveniente dando alle armi, a meno che vi ostino particolari ragioni di terreno o di sicurezza delle truppe amiche, degli alzi scalati in più od in meno di $2\ F$ se il terreno è orizzontale, di 3 se in salita, di 1 se in discesa.

La cortina verrebbe ad assumere l'andamento indicato nel grafico seguente, in merito al quale si osserva che i settori scalati, cioè quelli intermedi e solo parzialmente battuti dai colpi in arrivo, sono sicuramente neutralizzati dalle schegge che si irradiano dai settori contigui.

## Cortine normali alla fronte delle armi

Le cortine che si sviluppano in senso normale alla fronte di schieramento della compagnia mortai, dovrebbero avere di norma la stessa lunghezza di quella prevista nello specchio *allegato* 3; invece è comunque sensibilmente minore la larghezza (pari a $3\,E$ escludendo le semistrisce del 2 %), per cui ne consegue, anche per effetto della più vasta sovrapposizione delle rose, a parità di fronte e di colpi, una densità maggiore e più uniforme (v. specchio *allegato* 4 e grafici *allegato* 5).

Alla minore larghezza si può ovviare in modo analogo a quanto indicato precedentemente scalando opportunamente, per arma, i dati di direzione.

A queste cortine può essere affidato, oltre agli altri compiti, anche quello di disturbare od interdire il traffico lungo vie di comunicazione esistenti nel braccio d'azione dei mortai medi e pesanti, con tiri eseguiti a ragion veduta o con riprese di fuoco improvvise ed irregolarmente distribuite nel tempo.

Tale impiego particolare può essere molto vantaggioso ed economico nel quadro generale, in quanto alleggerisce i compiti delle artiglierie stesse rendendole disponibili per altri tiri più redditizi, per i quali siano necessari migliori requisiti balistici.

Per questi scopi la lunghezza della cortina può raggiungere la profondità massima di $3\,F\,n + 2\,F$ (sempre escludiamo le semistrisce del 2 per cento).

Ben s'intende che tale compito particolare non sarà affidato alle compagnie mortai dei battaglioni di Fanteria, ma a quelle dei battaglioni mortai di C.A. od a quelle divisionali se si addiverrà, com'è desiderabile, alla loro costituzione.

A titolo puramente dimostrativo riporto in allegato (n. 6) il grafico dei punti d'arrivo di una cortina effettuata da una compagnia mortai della divisione « Legnano » durante la scuola di tiro dello scorso anno. Per ogni punto d'arrivo è stata tracciata, in iscala, una circonferenza di raggio 25 per meglio indicare l'efficacia neutralizzante.

Nell'esprimere un giudizio sulla cortina è necessario considerare che:

— i tre plotoni della compagnia erano variamente dislocati sul terreno, con i mortai base ai vertici di un triangolo la cui base era di m. 400 circa;

— le varie operazioni vennero eséguite secondo i procedimenti del tiro in collegamento;

— furono sparati solo 61 colpi, compresi quelli d'aggiustamento; (troppo pochi per una cortina, ma non vi era maggiore disponibilità);

— era il primo tiro del genere effettuato dal reparto.

Ora, per quanto si possa osservare che vi è stata una sensibile rarefazione di colpi specie all'ala sinistra della cortina ed in corrispondenza dell'asse *A B*, non si può negare che tale cortina, robustamente alimentata di colpi avrebbe soddisfatto in pieno alla funzione di impedire, per un determinato tempo, il passaggio del nemico attraverso la dorsale sulla quale venne eseguita, per un fronte di circa 500 metri.

* * *

Credo di aver analiticamente dimostrato che le compagnie mortai hanno la possibilità di effettuare il fuoco sia per concentramenti, sia per cortine, e che non solamente quest'ultima forma di intervento è possibile, ma è anche redditizia ed auspicabile in determinate situazioni tattiche. Auspicabile, in quanto consente ai comandanti di Raggruppamento tattico o di Gruppo di capisaldi, e specie per questi ultimi, di risolvere vantaggiosamente dei problemi tattici che altrimenti non troverebbero una soddisfacente risposta stante l'eterna carenza d'artiglieria.

Non si deve considerare questo modesto studio come una prova della paventata tendenza di trasformare i mortai in artiglierie; ho già detto chiaramente che vi sono dei confini ben netti, non superabili; è però naturale e doveroso studiare quelle modalità di fuoco e quelle forme d'intervento che possono aumentare e moltiplicare il rendimento delle nostre armi sopperendo alla loro deficienza quantitativa con la abilità dei quadri e la manovrabilità dei mezzi.

Il buon senso e la sensibilità tattica dovranno suggerire al comandante l'opportunità o meno di impiegare il filo a piombo o la tavoletta, il cerchio di direzione o la bussola goniometrica di fare concentramenti o cortine, è però indispensabile conoscere bene i procedimenti, le forme di intervento, i materiali e le possibilità, altrimenti si rimarrà sempre e solamente al filo a piombo, come i cannonieri di Carlo VIII alla battaglia di Fornovo.

ALLEGATO N. 1

*Tabella indicante i valori della dispersione del mortaio da 81 (bombe g.a.) e del cannone da 88/27 per distanze pari ai 2/3 della gittata massima consentita da ogni carica.*

| MORTAIO da 81<br>Bomba ghisa acciaiosa | | | | | CANNONE da 88/27<br>Granata H.E. da 87,6 MK ID | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cariche | Distanze m. | | Strisce contenenti il 50 % dei colpi | | Cariche | Distanze m. | | Strisce contenenti il 50 % dei colpi | |
| | Gittata massima | 2/3 gittata massima | F | E | | Gittata massima | 2/3 gittata massima | F | E |
| 0 | 480 | 300 | 4,2 | 2,4 | I | 3560 | 2372 (*) | 51,00 | 1,5 |
| I | 1100 | 600 (*) | 11,7 | 8,2 | II | 7125 | 4750 (*) | 25,50 | 2,00 |
| II | 1770 | 1200 (*) | 23.9 | 12,2 | III | 10800 | 7200 (*) | 25,00 | 4,00 |
| III | 2424 | 1600 (*) | 46,0 | 21,4 | max | 12250 | 8166 | 38,00 | 4,00 |
| IV | 3120 | 2100 | 68,8 | 27,0 | | | | | |
| V | 3544 | 2300 | 85,9 | 33,6 | | | | | |
| VI | 4032 | 2700 | 91,5 | 43,5 | | | | | |

(*) Vedi grafico allegato 1-*bis*.

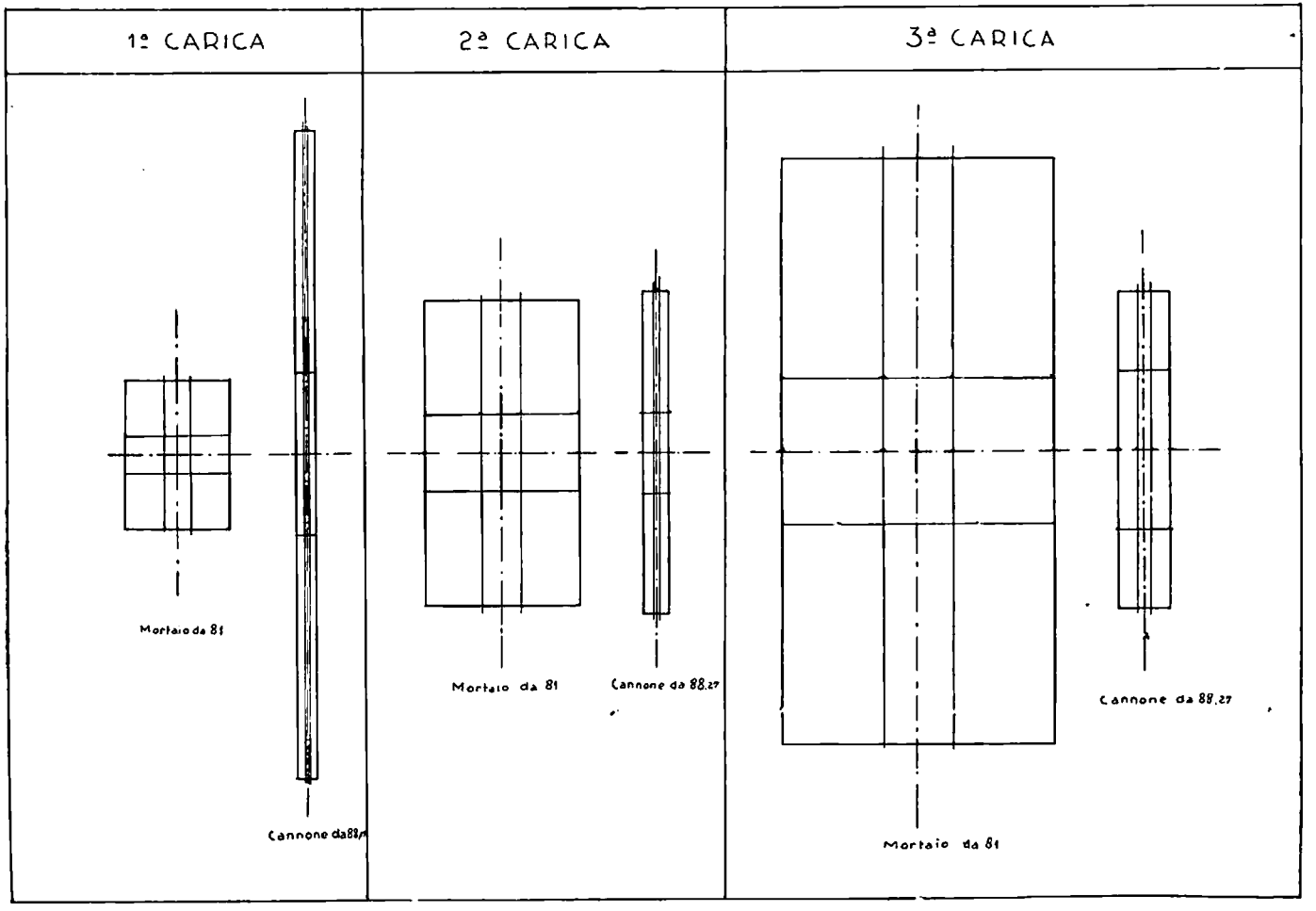
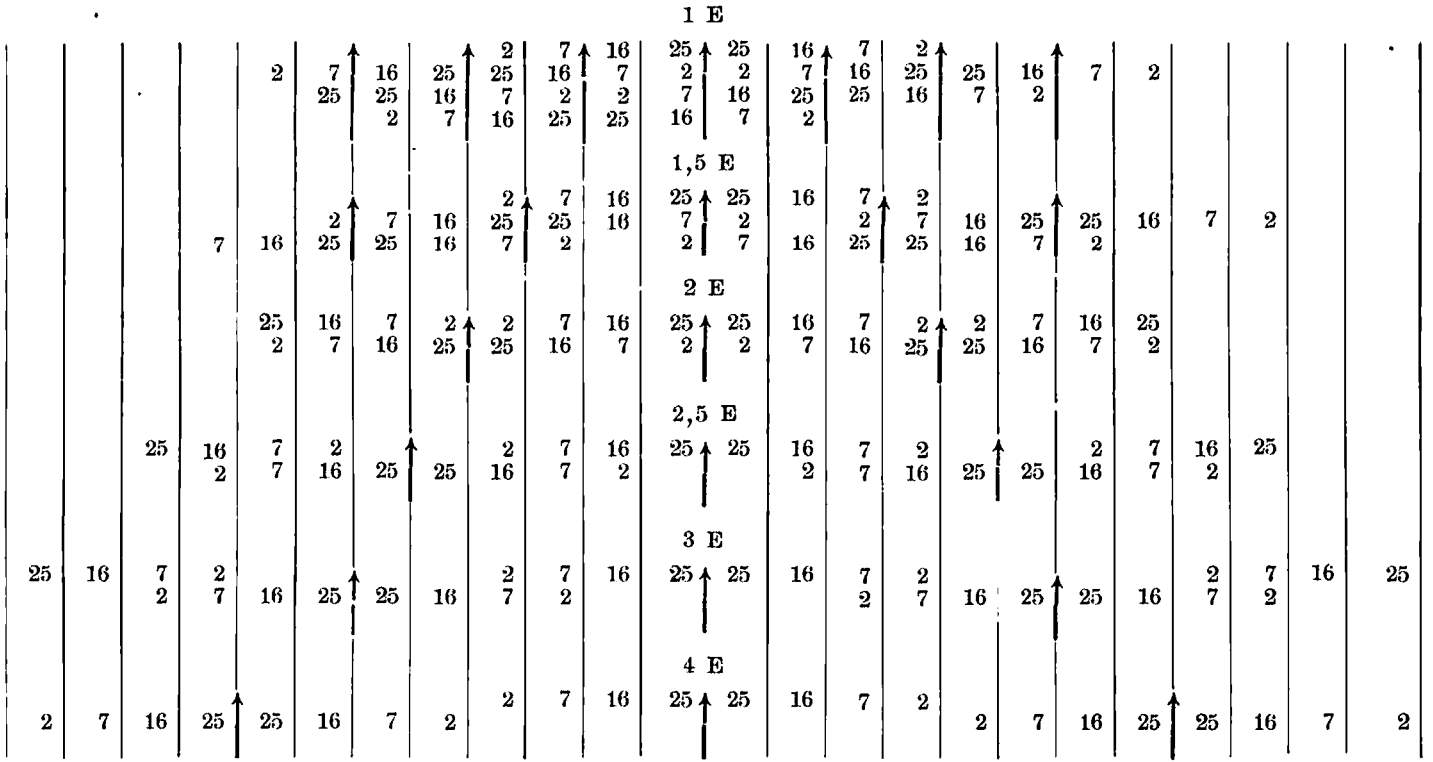

1ª CARICA
2ª CARICA
3ª CARICA
Mortaio da 81
Cannone da 88/
Mortaio da 81
Cannone da 88,27
Mortaio da 81
Cannone da 88,27

*Tabella indicante il % di colpi che cadono nei settori di cortina, assegnati ai singoli mortai, in funzione dell'ampiezza (in strisce) dei settori stessi.*




NOTA - Le frecce indicano l'asse longitudinale delle rose di tiro dei vari mortai.

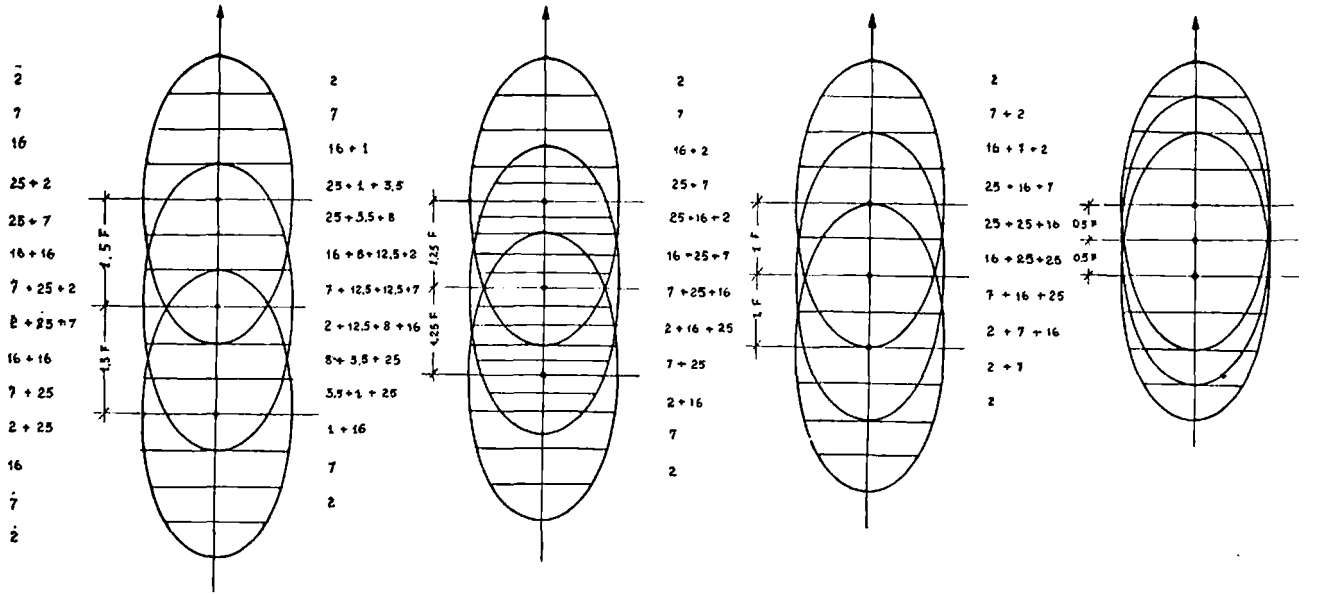
*Tabella indicante, per le singole cariche e per gittate corrispondenti ai 2/3 della gittata massima, data dalla carica stessa, le dimensioni delle cortine e la densità relativa (cortine ad andamento parallelo alla fronte di schieramento dei mortai).*

| Carica | Distanza $\frac{2\ X}{3}$ m. | Striscia F m. | Striscia E m. | Dimensioni della cortina: Strisce n. | Profond. 3 F | Fronte m. | Superfice mq. | Densità (1) media | Densità (1) minima | Densità (1) massima | *Note* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 600 | 17,7 | 8,2 | 4 $En + 2E$ | 35 | 280 | 9800 | 74 | 478 | 38 | (1) La densità è calcolata sulla base di colpi 132,5 pari ad 1' di fuoco alla celerità di colpi 15/1' detratto il 2 % relativo alle corrispondenti semistrisce longitudinali delle quali non si tiene conto del calcolo della profondità. |
| I | 600 | 17,7 | 8,2 | 3 $En + 2E$ | 35 | 210 | 7350 | 55 | 106 | 38 | |
| II | 1200 | 23,9 | 12,2 | 3 $En + 2E$ | 71 | 315 | 22400 | 169 | 320 | 115 | |
| III | 1600 | 40,6 | 21,4 | 3 $En + 2E$ | 120 | 550 | 66600 | 526 | 951 | 342 | |
| III | 1600 | 40,6 | 21,4 | 2,5 $En + 2E$ | 120 | 470 | 56400 | 425 | 611 | 342 | |
| IV | 2100 | 68,8 | 27,0 | 2,5 $En + 2E$ | 206 | 590 | 121600 | 917 | 1324 | 741 | |
| IV | 2100 | 68,8 | 27,0 | 2 $En + 2E$ | 206 | 485 | 99700 | 752 | 806 | 686 | |
| V | 2300 | 85,9 | 33,6 | 2 $En + 2E$ | 257 | 605 | 154300 | 1164 | 1251 | 1066 | |
| V | 2300 | 85,9 | 33,6 | 1,5 $En + 2E$ | 257 | 470 | 120800 | 911 | 900 | 846 | |
| VI | 2700 | 91,5 | 43,5 | 1,5 $En + 2E$ | 274 | 520 | 142600 | 1076 | 1238 | 1166 | |
| VI | 2700 | 91,5 | 43,5 | 1 $En + 2E$ | 274 | 435 | 118200 | 892 | 799 | 799 | |

*Tabella indicante, per le singole cariche e per gittate corrispondenti ai 2/3 della gittata massima, data della carica stessa, le dimensioni delle cortine longitudinali e densità relativa.*

| Carica | Distanza $\frac{2X}{3}$ m. | Strisce F m. | Strisce E m. | Dimensioni della cortina: Strisce n. | Profond. 3 E | Fronte m. | Superfic mq. | Densità (1): media | minima | massima | *Note* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| I | 600 | 17,7 | 8,2 | 1,5 $Fn + 2F$ | 25 | 247 | 6.175 | 46 | 31 | 29 | (1) La densità è calcolata sulla base di colpi 132,5 pari ad 1' di fuoco alla celerità di colpi 15/1' detratto il 2 % relativo alle corrispondenti semistrisce laterali delle quali non si tiene calcolo nella profondità. |
| II | 1200 | 23,9 | 12,2 | 1,5 $Fn + 2F$ | 36 | 330 | 11.880 | 89 | 61 | 57 | |
| III | 1600 | 40,6 | 21,4 | 1,25 $Fn + 2F$ | 64 | 510 | 32.640 | 246 | 133 | 125 | |
| IV | 2100 | 68,8 | 27,0 | 1,0 $Fn + 2F$ | 81 | 688 | 55.728 | 420 | 42 | 42 | |
| V | 2300 | 85,9 | 33,0 | 0,5 $Fn + 2F$ | 100 | 516 | 51.600 | 339 | 42 | 42 | |
| VI | 2700 | 91,5 | 43,5 | 0,5 $Fn + 2F$ | 130 | 551 | 71.630 | 540 | 42 | 42 | |

*Sovrapposizione delle rose nelle cortine longitudinali* (1)




(1) NOTA: Per semplicità di calcolo si considera praticamente uniforme la distribuzione dei colpi nelle semistrisce.

# Qualche consiglio ai Quadri delle unità minori sull'arte del comando

Gen. di div. ATTILIO QUERCIA

Nulla che non sia già noto è contenuto nel presente articolo. Riteniamo tuttavia doveroso concorrere a stimolare ed indirizzare l'attività dei Quadri delle minori unità sulla scia delle tradizioni, consacrate nelle prescrizioni regolamentari, alla luce delle più recenti esperienze, affinchè il dovere sia compiuto con piena dedizione.

## ATTIVITÀ QUOTIDIANA

L'attività quotidiana dei Quadri delle minori unità si può sintetizzare nella intelligente esecuzione degli ordini ricevuti dai superiori gerarchici, il che comporta, di massima, l'emanazione in nome proprio di altri ordini ai dipendenti. Ne consegue che le difficoltà che possono incontrare i quadri delle minori unità nella loro azione di comando, non consistono tanto nel dare ordini più o meno razionali quanto nell'ottenerne *l'esecuzione appropriata*. Da ciò deriva la necessità del *controllo*, il quale, oltre a render manifesto se gli ordini sono stati bene o male eseguiti, porta con sè i necessari ammaestramenti per l'avvenire.

L'azione di controllo deve essere svolta con oculatezza ed il trarre ammaestramenti esige spirito di osservazione. Poichè tali atti hanno grande importanza, anche nei riguardi della formazione della mentalità dei giovani quadri, è conveniente accennarvi in misura più ampia.

*Azione di controllo.*

Il superiore deve meditare prima di emanare degli ordini e deve aver cura di limitarli a quanto è realizzabile. Ciò potrebbe sembrare sufficiente a dare garanzia di una loro appropriata esecuzione; ma poichè in pratica ciò non avviene a causa di molti fattori, ne deriva la necessità del controllo personale da parte del superiore. Infatti gli ordini, per quanto ritenuti chiari, da chi li emana, possono far sorgere nei dipendenti delle incertezze, dei dubbi, che possono condurre a tali di-

versità di interpretazione da conseguire, nella loro applicazione, qualche volta, perfino il risultato opposto a quello desiderato.

Può verificarsi inoltre che in qualche caso gli ordini vengano solo parzialmente eseguiti a causa di difficoltà che non sono note al superiore e che, una volta messe in evidenza dal controllo, possono indurre il superiore ad eliminarle o, se del caso, a modificare gli ordini dati adeguandoli alla effettiva situazione.

Può anche accadere, eccezionalmente, che l'ordine non possa essere eseguito. In questo caso l'inferiore deve al più presto possibile comunicarne i motivi al superiore assumendo, com'è ovvio, le responsabilità della mancata esecuzione: responsabilità assai lievi in pace di fronte a quelle gravissime che competono ai quadri in combattimento.

Il superiore deciderà il da farsi sulla base delle informazioni ricevute o del controllo effettuato di persona.

Da un controllo, così inteso, l'attività dei dipendenti non corre l'alea di rimanere compressa anzichè stimolata, nè di esaurirsi nella burocratica richiesta di « ricevuta » od « assicurazione ».

Il superiore non deve limitarsi a controllare l'esecuzione dei propri ordini, ma *ha anche il dovere* di esigere l'osservanza di quelli che sono stati emanati dai vari gradini gerarchici, al di sopra di ogni malinteso spirito di Corpo.

Quanto detto vale soprattutto a realizzare nella sostanza, oltre che nello spirito, e fin dal tempo di pace, il concetto di cooperazione, la cui applicazione è indispensabile in guerra per assicurare il successo nel combattimento odierno.

*Azione di ammaestramento.*

La guerra è « arte semplice fatta di esecuzione » affermò Napoleone. Per quanto oggi la guerra non possa ritenersi un'arte semplice, ma complessa, è rimasta tuttavia immutata la grande importanza della esecuzione.

Ne consegue che non è sufficiente conoscere la teoria; questa va adattata costantemente nell'applicazione alla situazione, all'ambiente, ai soggetti, ecc.. Dalla varietà delle sue applicazioni nascono gli ammaestramenti e, quindi, l'esperienza.

La capacità a trarre ammaestramenti deve essere acquisita attraverso la quotidiana meditazione sulle difficoltà incontrate nell'esplicazione dei propri compiti, sui risultati raggiunti, sui mezzi adoperati e su tutto quanto cade sotto i nostri sensi. Il superiore deve concorrere a fare contrarre con amorevole guida questa abitudine ai propri inferiori.

Ne deriva che egli deve possedere, a misura che ascende nei gradi, una conoscenza sempre più approfondita della dottrina in vigore, delle norme regolamentari e delle disposizioni delle Superiori Autorità, per essere in grado di insegnare ai propri dipendenti a trarre ammaestramenti dalla loro giornaliera attività. E' attraverso quest'azione che il superiore acquista prestigio ed ascendente.

L'amore all'insegnamento non deve però indurlo a sostituirsi all'inferiore o ad invaderne le attribuzioni, ma semplicemente a dedicare ogni giorno un po' di tempo al completamento della propria ed altrui esperienza.

Dal grado di intensità che ciascun superiore pone nell'esplicare l'azione di controllo e di ammaestramento deriva in gran parte il livello di addestramento raggiunto dai dipendenti nei vari settori dell'attività militare.

### Religione dei valori morali

La religione dei valori morali non è una nuova fede, nè un culto di recente invenzione. E' un sentimento che promana dalla più profonda intimità del nostro spirito. E' un sentimento fiero ed inflessibile di incomparabile bellezza ; è la virtù della vita.

Qui di seguito cercheremo di chiarire il nostro pensiero, esemplificando.

*Dovere.*

E' fatale che ad ogni sconfitta subentri una carenza di valori morali. Tuttavia è dovere dei comandanti concorrere ad eliminarla il più rapidamente possibile allo scopo di portare i Quadri a quella elevatezza di pensieri e di sentimenti che sono stati e sono patrimonio indiscutibile dell'Esercito italiano.

La carriera militare è scelta per libera elezione.

Ne consegue che la nostra non è una professione regolata con un semplice rapporto d'impiego con lo Stato, ma una *missione* che trascende il lato puramente economico della prestazione dell'opera e che ha come scopo di conservare tutte le proprie forze di corpo, d'intelletto e di cuore alla difesa della Patria e delle sue leggi.

Come ogni missione essa comporta, nella sua esplicazione, sacrifici e rinunce di ogni genere.

A mitigare le conseguenze di questo stato di fatto devono valere da un lato le leggi ed i regolamenti e dall'altro la sollecitudine e la comprensione dei superiori.

L'autorità che il superiore esercita lo costringe al riserbo; tuttavia ciò non deve escludere l'obbligo morale di vagliare, con cuore paterno, le difficoltà cui vanno incontro i propri inferiori e di avere costante, sincera premura per il loro benessere materiale e morale.

Le esigenze inderogabili del servizio e quelle private degli inferiori pongono il superiore oggi, più che per il passato, di fronte a problemi spinosi a risolversi; perciò ogni decisione in merito deve essere presa dai superiori soltanto dopo un attento esame della situazione privata dei dipendenti stessi, sotto tutti i suoi profili. La guerra ha lasciato strascichi che non si possono trascurare. I costi degli alloggi, per esempio, non consentono di farsi seguire dalla famiglia nei frequenti trasferimenti, mentre la vita separata dei membri della famiglia diventa onerosa economicamente oltre che spiritualmente.

Nella vita militare ogni azione deve essere sorretta dall'alta idea del dovere. Si è prestato, infatti, solenne giuramento di adempiere a tutti i doveri del proprio stato, in pace ed in guerra, anche a costo della vita, ma i superiori devono dare prova tangibile di piena comprensione e di fattiva azione a pro degli inferiori.

*Sincerità.*

In contrasto con la religione dei valori morali, è la nota frase « tout va très bien, madame la marquise! ».

Nel regolamento di disciplina, nel capo relativo ai « Doveri morali di ogni militare », al paragr. 54 è scritto: « Stretto e costante osservatore delle leggi dell'onore, deve sempre ed in ogni circostanza mostrarsi schietto, leale, disinteressato... ». In altre parole *il militare deve dire sempre la verità* per fornire ai superiori con sincerità tutti gli elementi di giudizio, siano o no graditi, così dimostrerà anche di avere piena fiducia nella loro comprensione. Solamente in questo modo il superiore potrà a sua volta rappresentare la situazione reale e proporre i rimedi per migliorarla.

I superiori d'altra parte devono meritare questa fiducia non facendo sempre ricadere sugli inferiori la responsabilità degli inevitabili inconvenienti, che sono normali nella vita quotidiana di ogni collettività, ma completando e perfezionando, in base all'esperienza, le prescrizioni vigenti, sorreggendo gli inferiori con consigli, dando l'esempio nell'assumersi responsabilità, ecc..

*Cooperazione.*

La cooperazione, come già accennato, è fattore indispensabile di successo nell'odierno combattimento.

Cooperare, come è noto, significa operare insieme, ossia armonizzare la nostra attività con quella degli altri per raggiungere un dato risultato.

Il concetto di cooperazione sul campo di battaglia supera oggi il ristretto campo di azione fra Armi diverse per estendersi a quella fra più FF. AA. ed anche fra FF. AA. di più Nazioni partecipanti alla stessa battaglia.

Questa è una verità che deve farsi strada per spiegare dapprima come lo « spirito di corpo » di vecchia marca, oggi non è più sufficiente ai fini della cooperazione in combattimento. Bisogna perciò diffondere lo « spirito di Esercito » per passare, appena acquisito questo concetto, a quello più lato di « spirito di Forze Armate » premessa indispensabile per poter raggiungere uno spirito unitario nelle Forze Integrate Europee.

Abbiamo accennato precedentemente alla necessità che la cooperazione diventi un'abitudine sin dal tempo di pace affinchè in guerra essa si sviluppi automaticamente. E perchè ciò si realizzi occorre applicarla a quelle cose che, a prima vista, potrebbero sembrare artificiali o insignificanti.

Così, per esempio, è cooperazione:

— trovare nel nostro spirito la volontà di superare le difficoltà che si incontrano sulla via del dovere senza insterilire l'animo nelle critiche negative;

— adottare la terminologia in vigore, onde tutti gli appartenenti alla stessa famiglia parlino lo stesso linguaggio;

— controllare le cucine e le mense, dal punto di vista igienico, da parte del dirigente il servizio sanitario del corpo, senza che con ciò sia punta la suscettibilità dell'ufficiale al vettovagliamento o del direttore di massa.

La cooperazione non va ristretta alla sola attività imposta dai superiori ma deve trovare ampia applicazione nel bisogno del nostro animo di *concorrere al raggiungimento di uno scopo comune*. Questa è la forma più efficace di cooperazione. Ad essa si perviene quando vi si è *spiritualmente preparati*.

Raggiunto questo risultato si saranno assicurate le maggiori probabilità di successo ad ogni nostra azione perchè è sempre vero che lo spirito vince la materia.

Quando affermiamo ciò non intendiamo sostenere il prevalere dello spirito nei confronti della materia bruta, nelle azioni di forza. Intendiamo affermare che lo spirito sempre prevale, in quanto è capace di suscitare energie, piegare la materia per ricavarne gli elementi e gli strumenti necessari alla vittoria. Tutta la storia del progresso umano è

un prevalere dello spirito sulla materia ed un continuo asservimento di questa a quello.

*Cambio di comandanti.*

Concorre a tenere elevato il prestigio dei comandanti l'effettuare il loro cambio con una cerimonia, semplice ed austera ma sempre solenne, adeguata all'importanza del grado. La cerimonia relativa al cambio dei comandanti di reggimento è regolata da apposite norme ministeriali. Desidereremmo che la disposizione fosse estesa a tutta la scala gerarchica, adeguando le norme applicative all'importanza di ciascun grado.

*Consegna dei distintivi di grado.*

Desidereremmo che anche la consegna dei distintivi di grado ai nuovi promossi avvenisse per tutta la gerarchia con una cerimonia solenne. Che questa sia una necessità è dimostrata dal fatto che in tutti i reparti od uffici viene sempre organizzato qualche omaggio in occasione di promozioni. Sarebbe miglior partito regolamentare, a mo' di investitura, anche queste cerimonie in relazione all'importanza del grado.

Nella consegna dei distintivi di grado ai nuovi caporali si cerca, di solito, di far coincidere la cerimonia con feste, delle quali la cerimonia stessa costituisce un numero del programma. Nulla abbiamo da obiettare a quest'uso purchè l'atto sia solenne e sia svolto possibilmente alla presenza della Bandiera, di tutti gli ufficiali, sottufficiali e graduati del Corpo presenti alla sede e purchè i distintivi di grado siano appuntati, a ciascun promosso, dal colonnello comandante del Corpo.

*Memorie di guerra.*

Non dovrebbe andare disperso il patrimonio di valore lasciatoci dai compagni d'arme durante l'ultima guerra. I cimiteri di guerra testimoniano con il numero delle croci, che la lotta fu sostenuta virilmente. Ogni sede di reparto dovrebbe perciò custodire « una memoria » degli avvenimenti bellici svoltisi nella zona, sfruttando la conoscenza dei fatti da parte di coloro che vi han partecipato, prima che sia troppo tardi, e sceverando la verità dalle esagerazioni positive e negative di quanti riferiscono, specie per sentito dire.

Analogamente, in omaggio ai Caduti nell'adempimento del dovere e simboleggiati nella Bandiera di guerra dei reparti, non dovrebbe essere consentito di inalberare altre bandiere nelle caserme ove essa è custodita.

Nelle caserme si onorino i monumenti ai Caduti, o le lapidi commemorative, che ricordano l'olocausto di tanti nostri fratelli. E ciò è tanto più doveroso in quanto spesso si tratta di eroi di reggimenti non più esistenti che hanno vissuto in quella caserma.

Le « Norme per la vita ed il servizio interno di caserma » nell'ultimo capoverso della « Premessa » invitano appunto ad onorare con aiuole di fiori od altro ornamento ed illuminare con una lampada votiva a luce perpetua tali monumenti o lapidi.

## Note caratteristiche

I documenti caratteristici, che tanta importanza hanno sullo svolgimento della carriera degli ufficiali e dei sottufficiali, non sempre vengono compilati sulla base di esatti e completi elementi di giudizio emersi dalla reale attività svolta dall'interessato nel periodo in esame. Così pure non sempre detti documenti vengono compilati in modo da mettere chiaramente in rilievo e senza uniformità, pregi, difetti e attitudini che sono caratteristici di ciascuno individuo. Riteniamo perciò utile ribadire i principali concetti che dovrebbero presiedere alla formulazione dei giudizi e indicare i punti sui quali porre l'attenzione, nonchè la via da seguire per trarre gli elementi di giudizio.

*Qualità fisiche.*

Bisogna mettere in risalto, *con dati di fatto*, le qualità fisiche possedute dall'inferiore, citando: se e come ha sopportato fatiche e disagi e quali; durata delle assenza per malattie; se è amante dello sport, quale pratica ed in quale misura.

*Qualità morali.*

L'esame è complesso e deve essere sorretto dalla conoscenza dell'inferiore, dei suoi trascorsi, della sua educazione morale, degli avvenimenti che maggiormente hanno influenzato il suo carattere. Si deve tener conto dell'indole, del senso della dignità, dell'amor proprio, della sensibilità, del dominio su se stesso, dei sentimenti morali, del comportamento nella vita privata del dipendente.

Occorre non fermarsi alla esteriorità, ma si deve penetrare in profondità, e ciò si ottiene solamente dopo attenta osservazione dell'inferiore in differenti occasioni.

*Qualità tecnico-professionali.*

Comprendono la preparazione culturale, la capacità addestrativa, quella organizzativa, il senso pratico, l'amore della responsabilità, la fiducia in se stessi e nelle proprie capacità; il senso dell'iniziativa, la cura nel governo del personale, l'autorevolezza, la puntualità in servizio, il rendimento, ecc..

Sono le qualità apparentemente più facili a constatare e che spesso sono valutate con eccessiva larghezza e con dannosa superficialità, a danno dei migliori, mentre, invece, devono formare oggetto di costante indagine per poterle valutare in giusta misura.

Il superiore deve vagliare quotidianamente gli inferiori, attraverso gli elementi suddetti, per potere formulare un giudizio coscienzioso ad ogni richiesta.

Attraverso la sintesi delle note caratteristiche l'inferiore deve aver la chiara visione delle qualità e del rendimento in servizio riconosciutogli per il periodo in cui è stato giudicato. Nel caso di manchevolezze, queste devono essere riportate nella sintesi, come è prescritto, perchè l'inferiore ne tragga incitamento a correggersi e affinchè il superiore dimostri la sua onestà.

## Conclusione

Il compito dei Quadri delle minori unità è soprattutto *governo degli uomini.*

Il governo degli uomini diventa sempre più difficile, esige attenta vigilanza, altissimo senso della giustizia, grande serietà d'intenti, cura assidua dei particolari. Nulla di trascendentale; anzi, piccole e forse anche modeste cose che, tuttavia, presentano in pace ed in guerra delle difficoltà di attuazione, che occorre saper superare.

I giovani Quadri le affronteranno con sicuro successo se saranno sorretti dalla forza di volontà: sentimento, questo, che non potrà loro venir meno se agiranno con la ferma convinzione di fare il bene della Patria.

# Il IX Convegno nazionale della strada e la difesa

Prof. ing. GIUSEPPE STELLINGWERFF

Indetto dal nostro Comitato Nazionale dell'Associazione Internazionale Permanente dei Congressi della Strada con la organizzazione del nostro Touring Club e del nostro Automobile Club, il Convegno di Palermo ha trattato due temi di palpitante attualità: l'adeguamento della rete stradale e lo sviluppo delle autostrade in relazione all'incremento del traffico; i valichi alpini ed appenninici. Come subito si avverte, due temi che comprendono i maggiori problemi della nostra viabilità presente e futura e che hanno un notevole interesse non solo civile, ma anche militare, come risultava evidente anche dal numero e dalla qualità degli alti ufficiali, che ne hanno attentamente seguiti i lavori, a partire dall'Ispettore dell'Arma del Genio.

Ma, prima di entrare in merito, desideriamo porre in rilievo due fatti, che formano come premessa a quanto successivamente diremo. Anzitutto lo sciopero ferroviario avvenuto proprio mentre si svolgeva il Convegno: si è avuta in tal modo l'implicita dimostrazione della necessità della strada nel settore dei trasporti e della sua funzione anche per particolari prestazioni in caso di emergenza. Si è così posto spontaneamente un tema che, non trattato dal Convegno, è di altissima importanza per la difesa, vuoi nel settore strettamente militare che in quello a un tempo militare e civile della protezione e dell'assicurare, in ogni circostanza, lo svolgersi di traffici e di collegamenti. Torneremo in argomento.

L'altra premessa è l'aver ascoltato, nelle didascalie di un cortometraggio americano proiettato a cura dell'« Italcementi », ed illustrante una grande autostrada, — la Pensylvania Turnpike — ripetutamente porre in rilievo il fatto che l'autostrada stessa è stata di grande utilità per i trasporti militari in ispecie e per la difesa della nazione in generale. Nè basta, perchè, in altro analogo documentario, si faceva esplicito riferimento a Roma ed alle sue strade, che sono state fondamentali per la formazione, per l'accrescimento, per la conservazione dell'impero: da notare che, mentre da noi, oggi, su questo si tace, altri lo afferma e lo porta ad esempio. Ma veniamo alle nostre strade, lasciando ogni altro ragionamento, per quanto affine.

I temi del Convegno erano tanto vasti e tanto numerose le relazioni che si è dovuto rimandare alcuni argomenti ad altra successiva trattazione, ad esempio tutti quelli di carattere tecnico-costruttivo, che pure hanno importanza sentita ed, infatti, la gigantesca opera di adeguamento della nostra rete stradale alle esigenze del traffico, opera che richiede una spesa superiore al triliardo di lire (900 miliardi per il programma statale e 300 miliardi per il resto), deve essere fatta non solo nel miglior modo, ma anche con la massima economia compatibile con gli scopi da raggiungere e cioè ottenuta non con grettezza controproducente, ma con oculati studi, con modernità di tecnica, con genialità di concezioni.

E, cosa questa militarmente indispensabile, in modo che i lavori, una volta eseguiti, richiedano minima manutenzione: infatti, in caso di emergenza, è prezioso disporre di una rete stradale che presenti alto grado di resistenza all'usura, sì da dare affidamento di non richiedere lavori di manutenzione apprezzabili. Si tenga conto, al riguardo, del fatto che tali strade, anche in tempi normali, offrono grandi vantaggi in quanto una superficie stradale, sia durante l'esecuzione di opere manutentive che nel periodo precedente, quando le pavimentazioni sono in cattive condizioni, è onerosa a percorrere ed è fonte di numerosi incidenti. Se questo inconveniente si verifica normalmente con buona illuminazione e cioè di giorno, oppure anche di notte, ma a fari accesi, esso è molto più grave in tempo di guerra, poichè intensi sono i traffici, specie notturni, e a fari spenti!

Ma speriamo che il fatto di aver tralasciati tali argomenti nel Convegno di Palermo, porti ad una più ampia disamina in un prossimo avvenire e che sia possibile far considerare, al riguardo, quanto opportuno alla difesa.

* * *

I lavori si sono svolti con ritmo serrato portando a conclusioni riassunte nei due ordini del giorno, che trascriveremo in seguito, avvertendo che, dato il limitato tempo a disposizione per le discussioni, non era il caso di rappresentare qui, come a commento, per renderli noti più che effettivamente non siano.

Infatti, mentre in altra e in più responsabile sede statale le esigenze militari sono degnamente ed adeguatamente rappresentate ed armonizzate con quelle civili, molti tecnici, massime nelle progettazioni e nelle esecuzioni di dettagli, le ignorano sì che ne deriva la convenienza di farle presenti, sia pur sommariamente, e questo è tanto più opportuno in quanto si tratta di materia in corso di continua evoluzione,

in cui si deve, quindi, essere aggiornati. Aggiungiamo anche che esistono moltissime strade non statali che pur sono molto importanti e sulle quali, a volte, sono ignorati i precetti della difesa.

Pur con discussioni scheletriche, il Convegno ha raggiunto un alto scopo e cioè quello di tracciare una direttrice e dare al ministero competente una base cui attenersi per scelta preferenziale e di programmazione, scelta confortata dal fatto che proviene da un'assemblea che raccoglieva pressochè tutto quanto ha attinenza con la strada, dai politici ai tecnici, dai funzionari agli amministratori, dagli appaltatori agli automobilisti e questo per tutte le regioni, sì che le conclusioni hanno davvero carattere nazionale, pur non sempre considerando le insopprimibili esigenze della difesa.

Ora queste conclusioni sono generiche e potranno quindi, prima di essere adottate, essere, tra l'altro, integrate con quanto deriverà dall'applicazione di criteri militari e questo sia nel quadro generale delle direttrici maestre (potremmo chiamarlo quadro strategico) che in quello delle particolarità di tracciato, delle caratteristiche, delle opere d'arte e dei vari dettagli (potremmo chiamarlo quadro tattico).

Di più noteremo che, trattandosi di un piano che dovrebbe essere espletato in dodici anni e cioè aver termine nel '65, esso dovrà avere una notevole elasticità in quanto non è dato prevedere oggi, con sicurezza, quel che potrà avvenire nel frattempo. Infatti il progresso tecnico continuerà con certezza e non è possibile conoscere oggi quali ne saranno le conseguenze sulla tecnica costruttiva delle strade; si determineranno nuove situazioni locali, regionali e nazionali, che potranno anch'esse avere influenza sui programmi; le stesse necessità di difesa potranno subire variazioni di vario genere... logico, quindi, che il progetto sia rispondente alla realtà di oggi, ma logico del pari che esso abbia quel tanto di elasticità, in sè e per le precedenze, che ne consenta la possibilità di sollecito e agevole adattamento alle varie situazioni che si potranno presentare. E' vero che ottima regola per l'economia di un lavoro è lo studiare prima a fondo e non mutare mai durante la fase esecutiva, ma questo sano principio non può essere integralmente applicato in un programma di dodici anni, che coinvolge tutta la viabilità della nazione.

Nell'impostazione di qualsiasi programma e nel determinarne l'urgenza domina un fatto incontrovertibile e cioè il rapido accrescersi del traffico automobilistico preso a sè e considerato in rapporto ad altri mezzi di trasporto: aumento, dunque, assoluto e relativo, che si verifica non solo per la nazione tutta, ma anche per l'esercito. E gli automezzi sono sempre più veloci, sempre più pesanti, oltrechè più numerosi: assolutamente indispensabile, quindi, il provvedere senza perdere tempo

prezioso e provvedere in modo lungimirante, senza malintesi risparmi apparenti, che poi risultano controproducenti, data l'effimera durata ed il bisogno di riparazioni o di adeguamenti.

Ad esempio, nei ponti, è logico prevedere carichi anche superiori ai minimi oggi prescritti e, se questo non è momentaneamente conveniente, si studino almeno le strutture in modo che riesca successivamente possibile rinforzarle, con facilità, sì da renderle atte a sopportare un carico maggiore. A dirne l'importanza militare basta riflettere che anche una strada trasversale di arroccamento può essere chiamata a dar passaggio a traffico pesante, qualora sia interrotta l'arteria maestra ed, in tal caso, deve essere agevole il pronto rafforzamento delle opere d'arte, per adeguarle alla nuova funzione.

Le autostrade, se degne veramente di tal nome, hanno importanza fondamentale ai fini della difesa: infatti esse hanno pendenze leggere; larghi raggi di curvatura; pavimentazioni molto robuste; mancano completamente di attraversamenti a raso, ma sovrapassano o sottopassano altre strade o ferrovie e pure negli accessi si dispone in modo che sia eliminato qualsiasi attraversamento con altre correnti di traffico, consentendo solo l'inserimento nella propria direzione. Di più dovrebbe essere obbligatorio, per un'autostrada, l'avere due carreggiate, una per ciascun senso di marcia, con separazione non solo planimetrica, ma anche in altezza (muricciolo o siepe viva o altro) in modo di poter circolare anche di notte con i fari accesi, senza che ciò sia di nocumento producendo abbagliamento agli autoveicoli che marciano in senso opposto. Esso perchè, pur apprezzando le ragioni che hanno mosso a fare la proposta, non siamo molto convinti del « ripiego » dell'autostrada a pista unica della larghezza di m. 10,50: indubbiamente ciò costituisce un progresso rispetto la situazione attuale, ma temiamo che, una volta adottata tale larghezza, risulterà poi praticamente difficile il successivo progresso per giungere alle due sedi separate e questo anche per ragioni tecniche. E, militarmente, la doppia sede ha ancor maggiore importanza di quanta non ne abbia dal punto di vista puramente civile.

Le autostrade (ricordiamo di essere stati, noi Italiani, antesignani al riguardo, ma che ora quelle che chiamavamo con tal nome sono, al più, strade riservate per autoveicoli) dapprima dovevano servire unicamente per autovetture: successivamente, sia per ragioni economiche, sia a riconoscimento delle conquiste degli autocarri che avevano, nel frattempo, accresciuta la loro velocità ed abolite gomme piene o semi piene, per adottare anch'essi i soli pneumatici, anche detti autocarri vennero generalmente ammessi a circolare sulle autostrade. Problemi che oggi si pongono al riguardo sono se ammettervi anche gli autotreni

e le motociclette ed affini: poichè ne possono essere alquanto influenzate le caratteristiche, ci sembra che pure al riguardo si debbano tener presenti esigenze militari, massime per quanto riguarda la conferma per gli autocarri e l'ammissione degli autotreni e, in caso di risposta affermativa, il numero dei rimorchi che potranno essere trascinati dalla motrice. Questo ci sembra così ovvio, che non richiede ulteriore dimostrazione.

Abbiamo accennato alla resistenza delle opere d'arte ai carichi; aggiungiamo che esse dovranno anche essere studiate, progettate ed eseguite in modo che risultino il meno vulnerabili che sarà possibile ottenere e cioè adottare di preferenza quei sistemi costruttivi che meno soffrono per le varie offese belliche dalle dirompenti alle termiche, che un tempo si limitavano alle incendiarie mentre oggi, con l'atomica, hanno enormemente accresciuta la loro entità. Naturalmente la capacità di resistenza dovrà essere tanto più elevata quanto maggiore sia l'effettiva importanza dell'opera e quanto maggiore sia la possibilità di adeguato e sollecito ripristino in caso di grave danneggiamento. Ad es., se, come è da sperare, si addiverà ad un congiungimento tra penisola e Sicilia attraverso lo stretto di Messina, vuoi con galleria sottomarina, vuoi con un ponte, tale opera dovrà avere, logicamente, il massimo di protezione che sarà comunque dato di raggiungere per assicurarne la funzione malgrado probabili attacchi, che meriterebbero l'impiego delle maggiori offese, in relazione all'importanza dell'obiettivo da distruggere.

* * *

Per quanto riguarda i valichi, ma non per questi soli, sarà opportuno accennare ad un argomento che appassiona in sede normale, ma che ha del pari grandissimo peso ai fini della difesa: le gallerie.

Tralasciando, per ora almeno, di far cenno delle piccole gallerie destinate ad abbreviare un percorso attraversando un costone invece di circuirlo, vediamo quanto alle gallerie di valico, previste sia per quelli alpini che per quelli appenninici. Per le prime si tratta di percorsi molto lunghi, di oltre 10 km., mentre le seconde sono notevolmente più brevi: lo scopo è molteplice, ma quelli principali sono, da un lato, l'abbreviare salite e percorsi; dall'altro il tenere gl'imbocchi a quote tali da consentire il transito anche nella stagione invernale, mentre, oggi, non solo nella zona alpina da oltre Ventimiglia al Brennero, ma anche per molti valichi appenninici basta una prima nevicata seguita dal gelo perchè effettivamente gli autoveicoli non passino.

Necessari, quindi, ad assicurare la continuità e l'economia dei traffici, nuovi tracciati che si imperniano su di una o più gallerie. E' ovvio

che, in genere, più lunga è la galleria, minore è la quota e minore il percorso, ma, per contro, una galleria lunga richiede, a sua volta, un'adeguata ventilazione il che importa spesa notevole di costruzione e ancor maggiore di esercizio: aggiungiamo, ai fini della difesa che qui teniamo a rappresentare, che, ad evitare carenze di forza motrice in caso di emergenza, sarà necessario predisporre, all'uopo, impianti sussidiari autonomi che, del resto, saranno sempre utili, perchè tale carenza potrebbe verificarsi pure per altre varie cause in tempi normali.

Non è possibile, a priori, dire quale è la lunghezza di galleria che richiede ventilazione artificiale: il relativo studio non può che essere fatto caso per caso e tenendo a presupposto il cercare di tendere, nei limiti di quanto praticamente raggiungibile, ad ottenere ventilazione naturale. Influiscono, infatti, l'ubicazione degli imbocchi e cioè le correnti che si verranno a formare spontaneamente e sulle quali influiranno a loro volta l'esposizione degli imbocchi stessi e le correnti ivi normalmente esistenti; la sezione della galleria ed il suo tracciato tanto *planimetrico* che *altimetrico*; la quantità e la qualità e la velocità degli automezzi che vi transitano, con particolare riguardo alle punte, che si possono verificare... Come si vede si tratta di un problema molto complesso, che, ripetiamo, va esaminato caso per caso, anche in considerazione della possibilità o convenienza di aprire pozzi o gallerie di servizio che facilitino la ventilazione naturale. Nè è da escludere che, come si è verificato a volte in casi analoghi, gallerie aperte per consentire la migliore esecuzione dei lavori possano poi essere appunto utilizzate per la ventilazione stessa.

Questa è resa necessaria essenzialmente dal fatto che i motori immettono nell'atmosfera notevoli quantitativi di sostanze nocive, tra cui particolarmente grave l'ossido di carbonio: se esso può essere tollerato, per persone che restano pressochè immobili in ricoveri o simili, in ragione del 4 per 10.000, riteniamo che, in una galleria dove transitano autisti, che debbono compiere uno sforzo intelligente oltrechè meccanico alla guida di pesanti autocarri o, peggio, di autotreni, non si debba averne che, al massimo, in ragione del 2,5 per 10.000. Si noti poi che in caso di guerra debbono a volte passare lunghissime colonne di autoveicoli e verrà spontaneo il riconoscimento dell'importanza militare del problema.

Una prima provvidenza, intesa ad attenuarne la gravità, ci può venir data da un progresso specifico nei motori di automobili, che riduca l'emissione di sostanze nocive: non crediamo ciò sia facile, ma riteniamo non sia impossibile ottenere risultati apprezzabili. E che a ciò si debba dar studio valga a dimostrarlo la considerazione che un incidente, in galleria, può avere conseguenze assai gravi non soltanto

in sè, ma perchè potrebbe bloccare, per un tempo apprezzabile, il traffico: ne deriva che, nel valutare il minimo ammissibile di $C\,O$ e di altre sostanze, non ci si deve tenere alla capacità di sopportazione media delle persone, ma a quella minima di uno degli autisti, e ciò anche nella considerazione che si può trattare di persona stanca o, comunque, temporaneamente minorata nella sua capacità di tolleranza specifica. Forse sarà opportuno accertare, al riguardo, la capacità stessa per i soldati che dovranno condurre, in tali circostanze, autocarri militari, al fine di ridurre la probabilità di incidenti, che potrebbero risultare di gravità molto accentuata.

Nella progettazione di una galleria, quindi, e nei calcoli del suo reddito, si tengano anche presenti i fattori della difesa e non solo per quanto abbiamo accennato, ma anche ai fini della massa coprente (che per altro, in gallerie del genere è quasi sempre molto elevata) e del tracciato... ma anche sotto tali aspetti non è possibile che l'esame caso per caso nella ricerca della miglior soluzione realizzabile, in quanto le stesse opportunità militari possono essere contrastanti, sì da richiedere reciproco contemperamento: ad esempio, se è bene avere ingressi defilati e con andamento tale da raggiungere subito protezione al « soffio », al calore ed alle schegge di proiettili che scoppino vicino agl'imbocchi; è per contro opportuno, ai fini della ventilazione, avere tracciati, per quanto sia raggiungibile, rettilinei e pianeggianti, sì da offrire minima resistenza alle correnti d'aria.

Tralasciando, qui, di accennare ad altri problemi, quali la predisposizione di interruzioni, ci limiteremo ad enunciare, come tesi di massima, la preferenza, ai fini della difesa, di gallerie relativamente brevi, con sufficiente ventilazione naturale, che siano sicuramente percorribili ad una velocità quale si realizza all'aperto: questo scriviamo anche perchè, generalmente, la velocità influisce, sensibilmente, nei motori delle auto, sulla quantità e qualità delle sostanze nocive emesse.

Non meno importante, sempre agli effetti difensivi, è lo studio degli accessi alle gallerie stesse, in sè, come direttive generali e come dettagli, e per le possibilità di adeguati arroccamenti: ed infatti, se un'autostrada si può, in certo modo, paragonare ad una « direttissima » ed ha come scopo principale il congiungere dei grandi centri (per gl'intensi movimenti presso le metropoli servono le grandi strade comunali, riservate agli automezzi), è da tener sempre presente, per quanto può verificarsi in caso di emergenza, la eventualità di un qualsiasi impedimento che porti a dover dirottare su altre arterie per poi giungere egualmente a destinazione, anche se si debba percorrere un itinerario più lungo e meno agevole. Egualmente vanno ridotte al minimo le probabilità di un « imbottigliamento » di vaste proporzioni, il che potrebbe avvenire qua-

lora un lungo tronco stradale, senza diramazioni, venisse interrotto agli estremi, bloccando quanto su di esso stava passando, lasciandolo inoltre, in certo senso, alla mercè degli attacchi dell'aviazione, che potrebbe maramaldeggiare su di esso. E qui ricordiamo ancora la funzione di ricovero che potrebbe essere esercitata da una galleria che si trovasse sul tronco stradale, che abbiamo considerato, per riaffermarne la grande utilità, che può ben giustificare un sacrificio, anche notevole, per costruirla in modo rispondente allo scopo voluto.

* * *

Finora abbiamo, inavvertitamente, scritto pressochè esclusivamente di autostrade, spinti forse a ciò fare dal fatto che esse, se rispondono alle esigenze civili odierne ed ancor più a quelle che probabilmente si manifesteranno in un prossimo avvenire, rispondono ancor meglio alle esigenze militari in caso di conflitto, tra l'altro per il prezioso requisito dell'indipendenza di ogni direttiva di marcia e, comunque, di movimento. E cioè, principalmente, due colonne che si spostino su linee normali possono muoversi contemporaneamente senza la minima interferenza reciproca: per chi conosce le attese dei passaggi a livello e degli attraversamenti a raso ed il disturbo arrecato da chi, per deviare, taglia la strada, tale beneficio è apprezzabile in tutta la sua importanza, che viene ad essere moltiplicata allorchè, in caso di guerra, si debba far presto. Valga, al riguardo, ricordare la rete di autostrade tedesche, che ora si è ripreso a costruire ed a completare.

Ma anche le altre strade son da considerare e cioè sia la rete nazionale, che appunto va adeguata al traffico, con provvidenze spesso notevoli, sia le numerose vie che costituiscono la viabilità minore, dalle provinciali alle strade di bonifica: tutto serve, militarmente, sempre che sia armonico. Chiariamo tal concetto con un esempio: la rete non deve presentare strozzature o punti di passaggio obbligato in numero e di entità sproporzionati al resto. Ricordiamo quanto avvenne dopo la rotta di Caporetto, quando erano pochi i ponti ed i guadi nei fiumi delle retrovie: ad ogni passaggio convergevano innumeri strade su cui si riversavano masse di carri e di autocarri e di altri « impedimenta », generando praticamente una paralisi del movimento e costringendo ad abbandonare tante armi, mezzi e rifornimenti preziosi!

Per quel che riguarda precedenze, ci sembra opportuno completare anzitutto quanto in parte già fatto, il che riteniamo risponda anche ad un concetto strategico, e cioè, principalmente, le autostrade Torino-Trieste e quella Genova-Milano.

Ma è giunto il momento, prima di proseguire, di riportare i due ordini del giorno votati, che sono del pari confermati da una carta preparata dall'A.N.A.S., della quale abbiamo potuto aver conoscenza durante il Convegno e che sarà prossimamente resa pubblica: da detti ordini emergono le direttive proposte per le opere da eseguire nel programma decennale. Nell'esame succinto, che ne faremo, rileviamo fin d'ora che non tutto ci sembra perfetto, ma che, nell'insieme, essi meritano l'approvazione avuta, a meno di qualche sfumatura, anche d'importanza militare.

Ecco l'ordine approvato per il primo tema (« Adeguamento della rete stradale e sviluppo delle autostrade in relazione allo sviluppo del traffico »):

« Il Convegno Nazionale Stradale, riunito in Palermo, uditi i relatori, dopo ampia discussione;

Riafferma l'indispensabilità ed urgenza dell'adeguamento e potenziamento del complesso stradale alle sempre più imponenti necessità del traffico;

Riconosce necessaria a tal fine una pianificazione del problema e pertanto, mentre prende atto con vivo compiacimento dell'iniziativa al riguardo del ministro Aldisio, quale presidente della A.N.A.S., per le strade statali, chiede che analogamente sia operato per la rimanente viabilità;

Mentre afferma che la previsione di adeguamento delle attuali e la costruzione di nuove autostrade deve valutarsi sotto l'aspetto della produttività delle opere ai fini della economia nell'esercizio dei trasporti con l'influenza sull'economia nazionale e che la loro realizzazione, se anche possa in un primo tempo, per vincoli finanziari, limitarsi in pianura a carreggiate di metri 10,50 convenientemente riducibili in zone montagnose, debba essere predisposta per la forma definitiva di due distinte strade di traffico.

E' di parere che nell'attuazione dei piani, da realizzare in notevole svolgimento di tempo, sia da dare la precedenza alla sistemazione delle strade esistenti d'ogni categoria, eliminando al più presto l'intollerabile condizione delle strade ove lo sviluppo del traffico è già inconciliabile con la mancanza di depolverizzazione, contemporaneamente provvedendo con i miglioramenti ove maggiore si rivela la insufficienza della larghezza stradale ed iniziare la costruzione di autostrade per i tratti di più evidente necessità ed inderogabilità;

Afferma l'assoluta urgenza di una legge che, tenuto conto della corrispondente reperibilità dei fondi necessari dall'incremento dei proventi fiscali, diretti ed indiretti, gravanti sugli autoveicoli a seguito del corrispondente progressivo incremento del numero degli stessi — dia i mezzi

necessari per la realizzazione di quanto è stato e sarà previsto anche se ciò richiede dal Tesoro un'anticipazione sui proventi futuri. E ciò in quanto l'indispensabile gradualità di attuazione, giustificata dalla stessa mole degli interventi, non può significare ulteriore attesa di quelle determinazioni, del Governo e del Parlamento, che accolgano le istanze sempre più giustificate da parte degli utenti della strada;

Richiama i precedenti voti circa le necessità di assicurare la manutenzione delle strade comunali extra urbane e di bonifica, e segnala che, nel provvedere a costruzione di nuove strade, si debba previamente garantire la loro successiva manutenzione;

Chiede che, per superare frattanto le gravi condizioni attuali del traffico, si adottino adeguati provvedimenti nei confronti di tutti gli utenti della strada, intesi a ridurre la pericolosità della circolazione soprattutto in corrispondenza dei tratti di strada di più scarsa visibilità e di più limitata larghezza;

Invoca che senz'altro indugio sia provveduto ad assicurare lateralmente alle strade un'adeguata zona di rispetto, con il vincolo « non aedificandi », convenientemente esteso per non rendere più onerosi e complicati i futuri interventi.

Ed ecco quello approvato per il secondo tema (valichi alpini ed appenninici »):

1) *per i valichi alpini*: venga colmata la grave lacuna, nell'arco alpino tra Ventimiglia ed il Brennero, di una sicura strada aperta al traffico automobilistico durante tutto l'anno. Qualora per tale valico i governi interessati dovessero dare la preferenza alla galleria del Monte Bianco, si ritiene che debba essere assicurata — mediante opportuni accordi tra i Governi — la esecuzione di una strada di grande traffico tra Chamonix e la Valle del Rodano, in modo da garantire il collegamento durante tutto l'anno tra la Valle del Po, la Valle del Rodano e la Valle del Reno, lungo il percorso Torino-Aosta-Entrèves, Chamonix-Col des Montets-Basilea-Valle del Reno. Ciò per assicurare gli importanti traffici turistici e commerciali tra l'Italia e l'Europa centro-settentrionale. Si ritiene inoltre opportuno un collegamento stradale diretto tra Italia e Svizzera, con galleria sotto il Gran S. Bernardo o sotto il Col di Ferret;

2) *per i valichi appenninici*: a conferma delle risoluzioni già approvate dal « Convegno Nazionale per lo studio delle Comunicazioni Transappenniniche » tenuto a Salsomaggiore il 27-28 ottobre 1951, riafferma la necessità che vengano costruiti con carattere autostradale alcuni valichi di maggiore importanza e precisamente: Savona-Ceva; Fornovo-Pontremoli; Bologna-Firenze. In attesa della realizzazione di quest'ultima autostrada, si riconosce opportuna l'esecuzione della galleria

della Collina sulla Statale Porrettana. In aggiunta a tali valichi a carattere stradale e cioè: *a*) per l'Italia Nord-Occidentale; il Passo del Bracco tra la Spezia e Genova; *b*) per l'Italia Nord-Orientale: il passo Coronaro lungo la Statale 3-bis; *c*) per l'Italia Centrale: la Flaminia, la Salaria e la Tiburtina-Valeria; *d*) per l'Italia Meridionale: le strade Napoli-Benevento-Foggia e Benevento-Vinchiaturo-Termoli.

* * *

Anzitutto notiamo che il concetto seguito è quello di prevedere l'autostrada ed il maggiore adeguamento là dove già il traffico lo impone fin d'ora: in altri termini si segue quanto in atto e non si considera, o, almeno, non lo si fa in modo apprezzabile, l'altra funzione della strada e cioè quella di suscitatrice di nuove energie e di nuovi traffici. Ed infatti le autostrade non giungono, nelle previsioni, oltre Napoli (oltre Salerno se consideriamo la strada fino a Pompei ora in corso di prolungamento fino a Salerno) e, per quanto riguarda i valichi, nulla è detto per quanto a sud della Napoli-Foggia. E qui occorre, oltre ad altre considerazioni di carattere civile, tener presente che è preciso interesse militare tendere al massimo possibile frazionamento e cioè evitare concentrazioni industriali, agricole, di ammassi, ecc., favorendo, invece, la loro ripartizione in tutto il territorio della nazione e, quindi, vanno sollevate le regioni meno evolute pur senza arrestare le altre: è ovvio quanto la strada possa fare per il raggiungimento di tale scopo. Ecco perchè noi vorremmo che, in sede competente, nella stesura definitiva del piano, fossero anche considerati tali postulati, intesi ad incrementare il potenziale del Mezzogiorno e delle grandi isole.

Invero la Cassa per il Mezzogiorno sta facendo molto a tale scopo, ma pure qui vedremmo volentieri, per l'organica formulazione dei programmi, una maggiore considerazione dei postulati della difesa. E rammentiamo che la rete stradale non serve soltanto ai comuni movimenti, ma deve anche consentire, in caso di conflitto, nel miglior modo, gli spostamenti sicuri e tempestivi dell'esercito e per l'esercito. Ed oggi, con i moderni mezzi di sbarco e con gli aerotrasporti, non v'ha punto del territorio nazionale nel quale non si possa essere chiamati ad accorrere per far fronte ad un'aggressione, che in esso si manifestasse, e che può essere improvvisa o pressochè tale.

Dei valichi alpini rileviamo, a un tempo, l'importanza e la delicatezza: si tratta di molti fattori da considerare, non solo con la visuale odierna, ma anche nella visione delle possibilità future; di quelli appenninici notiamo solo che essi vengono a costituire un decisivo apporto al potenziamento delle autocomunicazioni. In particolare vorremmo sotto-

lineare una loro funzione « trasversale », per le comunicazioni da ovest ad est e viceversa; ed ecco altra ragione perchè tali « trasversali » si abbiano anche al disotto della Napoli-Foggia. Infatti, con le possibilità raggiunte dalle offese aeree, da un lato e, dall'altro, con quelle degli autotrasporti, in collegamento con la rete ferroviaria, movimenti e rifornimenti possono essere avviati anche su percorsi lunghi e molteplici.

Ad esempio noi stessi avevamo considerata un'ipotesi (1) e cioè che rifornimenti ed armamenti provenienti d'oltre oceano e diretti ad un fronte orientale potessero essere sbarcati a Savona, Genova, La Spezia e Livorno, per poi essere istradati a destinazione su quattro diversi itinerari, che, per altro, avrebbero dovuto presentare numerose arterie di collegamento. Si sarebbe così ottenuta una certa sicurezza di sbarco derivante da frazionamento e da lontananza da probabili basi nemiche e, per lo stesso motivo, una favorevole rete stradale per il percorso di avvicinamento. Ma, sempre in base al progresso cui abbiamo accennato, non è detto che, massime se richiesto da eventi bellici e da eventuali distruzioni possibili, non potrebbero essere chiamati a collaborare pure altri porti, come Civitavecchia, Gaeta, Napoli, Salerno che, se anche più lontani, non lo sono in modo proibitivo a fronte delle distanze che, in una moderna guerra ultra motorizzata, si può essere chiamati a dover superare; e questo sia in senso assoluto che relativo, raffrontando appunto alle distanze dai probabili centri di produzione, oltre l'Atlantico.

* * *

Per poter assolvere nel miglior modo l'adeguamento civile e militare della strada ci sembra si debba ancora attentamente studiare, ma senza perdere tempo, poichè il progresso automobilistico preme con il suo vertiginoso incremento che abbiamo ripetutamente constatato. Il problema economico-finanziario è di soluzione possibile, anche se non del tutto agevole, sicchè non è da questo lato che si dovrebbero avere gravi impedimenti, massime se si considera che quanto speso per strade rende, direttamente ed indirettamente, altissimo interesse.

E in tali studi si dovranno rappresentare e contemperare tutte le necessità militari che, in genere, se considerate a tempo e cioè in fase di progettazioni, sono di agevole attuazione e possono costituire il fattore determinante per la scelta di un tracciato a preferenza di un altro o per l'adozione di particolari costruttivi, dai ponti alle alberate, dalle

---

(1) V. su « L'Universo », nn. 2 e 6 del '52: *Note sull'adeguamento della nostra rete stradale alle nuove esigenze della viabilità.*

pavimentazioni ai muri di sostegno delle terre, dalla predisposizione delle eventuali interruzioni alla considerazione di possibilità di allagamenti...

Prima di concludere questo quadro panoramico dell'argomento, che ha il solo scopo di richiamare su esso l'attenzione e di riaffermare ancora una volta la necessità che, nelle scuole tecniche dei vari gradi, si abbiano insegnamenti di carattere militare, particolarmente necessari nel settore stradale, ci sia lecito, tralasciando di dire, per ragioni di spazio, su numerosi altri argomenti, rappresentare l'assoluta necessità, per noi, anche sotto tale aspetto, di un coordinamento dei vari sistemi di trasporti, coordinamento che deve essere comprensivo e lungimirante.

Molto si è scritto in merito, molte proposte, anche concrete sono state avanzate, ma nulla di positivo si è concluso, almeno fino ad ora. Invece è necessario, indispensabile che il collegamento avvenga, sia per la migliore utilizzazione di quanto abbiamo; sia per evitare concorrenze che, nel caso specifico, sarebbero controproducenti; sia per formulare un programma comune per l'avvenire; sia, infine, per evitare che, nella nostra attuale situazione economica, si abbiano a fare lavori inutili o a perpetuare situazioni ormai sorpassate, mentre difettano, non di rado, i fondi per quanto è indispensabile.

Auto ed aerei, ferrovie e navi debbono avere una loro disciplina di vita, disciplina elastica e tesa verso l'avvenire, che porti ad un loro assestamento reciproco graduale, senza scosse, razionale. Questa è necessità civile, a un tempo, e militare ed un intervento militare potrebbe risultare tanto più utile e gradito in quanto, tra il contrasto di interessi e, non di rado, di passioni, il militare, al di fuori e quindi al disopra di tali competizioni, è il più indicato, pur sostenendo le sue tesi difensive, a pronunziare parole di serena equità, contribuendo ad accordare e ad armonizzare quanto eventualmente in contrasto.

Ed ora non ci resta che augurarci che sollecitamente si possa concludere sul nostro programma stradale, del quale speriamo il Convegno di Palermo sia stata l'ultima tappa prima della concreta attuazione, e che il programma stesso risponda nel miglior modo possibile non solo alle esigenze civili, ma anche a quelle della difesa, intese sia nel campo strategico sia in quello tattico, per il bene della Nazione, che ha necessità assoluta di buone strade, adeguate non solo all'attuale, ma a quello che potrà essere — in pace ed in guerra — il traffico futuro.

# Sul carico di sicurezza delle strutture in legno specie nei riguardi delle opere militari

Magg. del genio Luigi Barco

1. - Il materiale ligneo ha grande importanza nelle costruzioni, sia civili che militari.

Il nostro Paese è scarsamente provvisto di questo materiale; si tende perciò, nel campo civile, a limitarne l'uso. Il fatto però che esistano strutture in legno, costruite a causa di necessità varie, rende opportuna una conoscenza approfondita delle proprietà del materiale, allo scopo di ottenerne un impiego razionale e sicuro.

2. - Nella seguente I$^a$ Parte vengono esposti quali sono i massimi limiti ammissibili delle varie tensioni e soprattutto quali sono le cause che li possono modificare.

Nella II$^a$ Parte vengono esaminati quali sono i vantaggi e gli svantaggi derivanti dall'adozione di carichi di sicurezza maggiori, quando ne sia possibile l'uso.

## Parte I$^a$

1. - Di solito il dimensionamento delle strutture in legno viene fatto stabilendo un limite alle tensioni sia normali che tangenziali. Tali limiti prendono il nome di carichi di sicurezza e si indicano generalmente con le lettere $k$ e $t$, rispettivamente carico di sicurezza allo sforzo normale e al taglio; in altre trattazioni vengono indicati con $\sigma$ e $\tau$ sottointendendo l'attributo ammissibile.

Dell'entità dei carichi di sicurezza troviamo notizie in vari testi, che vengono elencati qui di seguito.

Nella letteratura tecnica meno recente tali limiti sono stati indicati ad esempio (1) nei dati seguenti:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Legnami forti | $\sigma_{traz}$ | = 100 | Kg/cm² |
| | $\sigma_{compr}$ | = 60 | » |
| Legnami dolci | $\sigma_{traz}$ | = 75 | » |
| | $\sigma_{compr}$ | = 40 | » |

Dai manuali maggiormente consultati (2) sempre facendo riferimento ad edizioni poco recenti si ha:

| | quercia o faggio | abete |
|---|---|---|
| Carico di sicurezza a traz. Kg/cm² | 100 | 80 |
| » » » compr. » | 80 | 50 |
| » » » fless. » | 100 | 80 |
| » » al taglio » | 10 | 8 |

Il Guidi (3), scrive:

« Per le costruzioni in legname d'indole provvisoria si può assumere un carico di sicurezza piuttosto elevato; ma per le costruzioni definitive non conviene oltrepassare il decimo del carico di rottura ». Inoltre indica, sommariamente e senza citare dati, quali sono le cause che incidono sul valore del carico di rottura e, di conseguenza, del carico di sicurezza.

Nel campo militare le istruzioni (4) forniscono i seguenti dati:

| | | costruz. perm. | di circost. |
|---|---|---|---|
| Carico di sicurezza per legnami forti | trazione Kg/cm² | 100 | 150 |
| | compress. » | 60 | 150 |
| Carico di sicurezza per legnami dolci | trazione » | 60 | 100 |
| | compress. » | 40 | 100 |

2. - In epoca più recente la tecnica dell'impiego del legname come materiale da costruzione ha notevolmente progredito soprattutto sotto l'impulso degli studiosi di quei paesi dove si ha abbondanza di tale materiale.

Si è accertato entro quali limiti variano i carichi di rottura delle diverse speci legnose e quali sono le cause che li modificano ed in quale misura.

Già nei manuali (5) non troviamo più i carichi di sicurezza indicati nelle edizioni precedenti.

In essi vengono elencati i carichi di rottura di diverse speci legnose, ma non più divise semplicemente in forti e dolci; inoltre nelle note sono indicate sommariamente quali sono le cause che li modificano.

Il carico di sicurezza secondo quanto consigliato nella stessa opera, viene ottenuto da quello di rottura dividendolo per il grado di sicurezza $\zeta$. Il valore di $\zeta$ che viene consigliato per il legname, è compreso fra $4 \div 6$ relativamente a carichi di natura statica, colla raccomandazione di usare il valore inferiore solo nel caso di carichi di rottura minimi accertati mediante prove.

Infine vengono date indicazioni per il caso di carichi ripetutamente variabili e dinamici.

Le trattazioni recenti (6), oltre a prendere in esame i carichi di rottura per sollecitazioni statiche, analizzano i seguenti fattori che li modificano:

a) *peso specifico*:

Presa in esame una data specie legnosa, il carico di rottura nei vari casi di sollecitazione cresce col crescere del peso specifico, seguendo una legge che si può ritenere lineare. Esistono formule empiriche che legano il carico di rottura al peso specifico;

b) *tessitura e fittezza degli anelli*:

Hanno una indubbia influenza, anche in considerazione del fatto che da esse è determinato il peso specifico. Non è però agevole individuare la legge che lega queste proprietà con il carico di rottura. Indagini sperimentali hanno accertato che nel caso della sollecitazione a compressione assiale per l'abete (bianco e rosso) il $\sigma_{rott.}$ è massimo quando il numero degli anelli varia tra i 5 od i 7 per cm.; per il castagno o la quercia valori tanto più alti di $\sigma_{rott.}$ si raggiungono quanto minore è la fittezza degni anelli.

c) *umidità*:

Per la compressione assiale l'umidità incide come indicato nella seguente tabella:

TABELLA 1.

*Variazioni del carico di rottura a compressione assiale in dipendenza dell'umidità*

| Umidità percentuale (1) | Rapporto tra i carichi di rottura e di compressione assiale alle varie umidità e il carico di rottura ad umidità normale (15%) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Abete bianco | Abete rosso | Larice | Castagno | Quercia | Ontano | Carpino nero |
| $u=0$ (legn. perf. secco) | 1,75 | 1,71 | 1,75 | 1,52 | 1,80 | 2,11 | 2,63 |
| $u=9\%$ ambienti secchi | 1,26 | 1,31 | 1,26 | 1,24 | 1,26 | 1,43 | 1,46 |
| $u=10\%$ (interni) | 1,20 | 1,26 | 1,21 | 1,20 | 1,22 | 1,34 | 1,37 |
| $u=11\%$ | 1,15 | 1,21 | 1,17 | 1,16 | 1,19 | 1,25 | 1,28 |
| $u=12\%$ aria estiva | 1,11 | 1,15 | 1,12 | 1,12 | 1,14 | 1,18 | 1,19 |
| $u=13\%$ | 1,07 | 1,10 | 1,08 | 1,08 | 1,10 | 1,11 | 1,12 |
| $u=14\%$ | 1,03 | 1,05 | 1,04 | 1,04 | 1,05 | 1,05 | 1,05 |
| $u=15\%$ umidità normale | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| $u=16\%$ | 0,97 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,95 |
| $u=17\%$ | 0,94 | 0,91 | 0,92 | 0,91 | 0,92 | 0,92 | 0,91 |
| $u=18\%$ aria invernale | 0,91 | 0,86 | 0,87 | 0,86 | 0,87 | 0,88 | 0,88 |
| $u=19\%$ aria molto umida | 0,87 | 0,81 | 0,83 | 0,81 | 0,81 | 0,85 | 0,84 |
| $u=20\%$ aria molto umida | 0,83 | 0,76 | 0,79 | 0,76 | 0,75 | 0,82 | 0,80 |
| $u>33\%$ oltre il punto di saturaz. fibre | 0,55 | 0,50 | 0,57 | 0,67 | 0,57 | 0,55 | 0,61 |

(1) Per umidità percentuale contenuta dal legno in un certo stato di umidità $u$ intendesi il rapporto $\frac{\text{Peso allo stato } u - \text{Peso ad essic. totale}}{\text{peso ad essicazione totale}}$; l'umidità definita come normale è del 15 %.

Si aggiunge che le variazioni del $\sigma_{rott}$ sono molto minori nel caso che l'acqua d'imbibizione sia gelata.

Nel caso di sollecitazione a trazione si è notato che l'influenza dell'umidità è meno sentita; praticamente si ritiene che un aumento dell'1 % di umidità procuri un decremento del 3 % del $\sigma_{rott}$.

Nel caso di sollecitazione a flessione l'azione dell'umidità è ancora meno sentita; si ritiene che ad un aumento dell'1 % di umidità corrisponda un decremento dell'1 % del $\sigma_{rott}$.

Anche nel caso di sollecitazione a taglio un aumento di umidità porta ad una diminuzione del carico di rottura; approssimativamente un incremento dell'umidità dell' 1 % produce un decremento della $\tau_{rott}$ dell'1,7 %.

d) *Sforzo deviato rispetto alle fibre*:

Si ha quando le fibre divergono dall'asse del pezzo strutturale di un angolo $\alpha$. Nelle tabelle seguenti sono riportate le variazioni di $\sigma_{rott}$ relative ai vari casi di sollecitazione, al variare di $\alpha$.

TABELLA 2.

*Variazione del carico di rottura a compressione assiale in dipendenza dell'angolo fra le fibre e la direzione dello sforzo*

| Angolo α tra la direzione dello sforzo e quella delle fibre | Rapporto tra la resistenza a compressione per sforzo facente un angolo α con la direzione delle fibre e la resistenza a compress. per sforzo nella direz. delle fibre | |
|---|---|---|
| | per resinose e latifoglie tenere (pioppo - ontano) | per latifoglie dure (quercia e faggio) |
| 0° | 1 | 1 |
| 5° | 0,97 | 0,98 |
| 10° | 0,93 | 0,95 |
| 15° | 0,84 | 0,86 |
| 20° | 0,76 | 0,78 |
| 25° | 0,68 | 0,70 |
| 30° | 0,60 | 0,62 |
| 35° | 0,53 | 0,55 |
| 40° | 0,48 | 0,50 |
| 45° | 0,43 | 0,45 |
| 50° | 0,39 | 0,41 |
| 55° | 0,35 | 0,37 |
| 60° | 0,32 | 0,34 |
| 65° | 0,29 | 0,31 |
| 70° | 0,27 | 0,29 |
| 75° | 0,25 | 0,27 |
| 80° | 0,23 | 0,25 |
| 85° | 0,22 | 0,24 |
| 90° | 0,22 | 0,24 |

TABELLA 3.

*Variazione del carico di rottura a trazione in dipendenza dell'angolo tra le fibre e la direzione dello sforzo*

| Angolo α tra la dir. sforzo e la dir. fibre | 0° | 5° | 10° | 15° | 20° | 25° | 30° | 45° | 60° | 90° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rapporto tra resis. a trazione per sforzo facente angolo α colle fibre e resistenze per sforzo diretto lungo le fibre | 1,00 | 0,91 | 0,70 | 0,46 | 0,35 | 0,28 | 0,24 | 0,14 | 0,10 | 0,07 |

TABELLA 4.

*Variazione del carico di rottura a flessione statica in dipendenza dell'angolo tra le fibre e la direzione dello sforzo*

| Angolo $\alpha$ tra l'asse della trave e la direzione delle fibre | 0° | 5° | 10° | 15° | 20° | 25° | 30° | 45° | 60° | 90° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rapporto tra la resist. a flessione per asse facente un angolo $\alpha$ con la direzione delle fibre e per asse coincid. della direz. delle fibre . . . . . | 1,00 | 0,96 | 0,87 | 0,69 | 0,51 | 0,39 | 0,29 | 0,14 | 0,07 | 0,06 |

e) *Nodi e difetti del legno*:

I nodi modificano l'omogeneità del legno: essi influiscono negativamente specie sulla $\sigma_{rott.\ traz.}$ ; un esempio è dato dalla tabella seguente:

TABELLA 5.

*Variazione della resistenza a trazione statica assiale in dipendenza dei nodi ed altri difetti*

(Valori desunti da campioni ricavati dalla stessa pianta di larice)

| | Peso specif. | Resist. a compress. | | Resist. a traz. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Kg/cm² | rapporto | Kg/cm² | rapporto |
| Legno privo di nodi | 0,55 | 492 | 1,00 | 915 | 1,00 |
| Legno con qualche nodo | 0,57 | 417 | 0,85 | 527 | 0,62 |
| Legno con molti nodi | 0,61 | 345 | 0,70 | 118 | 0,13 |

f. –

Nelle strutture inflesse i nodi danno quindi luogo a diminuzioni di $\sigma_{rott.\ fless.}$ che dipendono anche dalla posizione del nodo; il $\sigma_{rott.\ fless.}$ risulta ovviamente minore se il nodo si trova nella zona tesa.

Nelle strutture inflesse hanno anche importanza le spaccature longitudinali le quali possono produrre la rottura per diminuzione della resistenza alla sollecitazione tangenziale.

I valori assoluti dei carichi di rottura sui quali, come si è visto, influiscono vari fattori sono riassunti nella tabella seguente per i legnami di produzione nazionale di più comune impiego:

TABELLA 6.

*Carichi di rottura per umidità normale* (14-15 %)

| Specie legnosa | Compr. assiale | Fless. statica | Trazione | Taglio |
|---|---|---|---|---|
| Abete rosso . . . . | 280-590 Kg/cm² | 650-1020 Kg/cm² | 360-1800 Kg/cm² | 50-100 Kg/cm₂ |
| Abete bianco . . . | 260-560 » | 600-1400 » | 440-1100 » | 34-70 » |
| Larice . . . . . | 320-680 » | 550-1450 » | 800-1100 » | 42-100 » |
| Pino . . . . . | 280-650 » | 340-1400 » | 340-1600 » | 50-110 » |
| Quercia . . . . . | 430-600 » | 600-1100 » | 450-1700 » | 52-120 » |
| Faggio . . . . . | 330-800 » | 500-1600 » | 500-1600 » | 55-160 » |
| Frassino . . . . . | 280-580 » | 500-1800 » | — | — |
| Robinia . . . . . | 400-700 » | 700-1800 » | — | 58-140 » |
| Castagno . . . . . | 220-580 » | 610-1400 » | — | 42-80 » |
| Ontano . . . . . | 250-400 » | 550-1100 » | — | — |
| Pioppo . . . . . | 230-460 » | 400-900 » | — | 37-60 » |

3. - La letteratura tecnica (6) recente inoltre provvede a classificare i legnami in tre categorie secondo le norme che si riportano integralmente qui di seguito e, sempre riferendosi a materiali di produzione nazionale, a fissare i carichi di sicurezza nelle due successive tabelle corredate dalle norme annesse.

*Elementi di carattere generale comuni per tutte le specie*

Categoria 1ª:

Legname assolutamente sano, immune da alterazioni cromatiche e da perforazioni e guasti provocati da insetti o funghi. Fibratura regolare avente deviazione massima delle fibre rispetto all'asse longitudinale del pezzo di 1/15; nodi aderenti con diametro non superiore a 1/5 della dimensione minima di sezione ed in ogni caso non superiore a cm. 5; frequenza dei nodi tale che in 15 cm. di lunghezza della zona più nodosa la somma dei diametri dei vari nodi non oltrepassi i 2/5 della larghezza di sezione.

Categoria 2ª:

Legname sano, immune da alterazioni di colore, da perforazioni o guasti provocati da insetti o funghi. Fibratura avente deviazione massima di 1/8 rispetto all'asse longitudinale del pezzo; nodi aderenti aventi diametro non superiore ad 1/3 della dimensione minima di se-

zione ed in ogni caso non superiore a cm. 7; frequenza dei nodi tale che in 15 cm. di lunghezza della zona più nodosa la somma dei diametri dei vari nodi non superi i 2/3 della larghezza di sezione. Tolleranza di lievi fessurazioni alle estremità.

Categoria 3ª:

Legname sano, immune da perforazioni o guasti causati da insetti o funghi, con tolleranza di lievi alterazioni cromatiche. Fibratura avente deviazione massima di non oltre 1/5 rispetto all'asse longitudinale del pezzo; nodi aderenti, con diametro non superiore ad 1/2 della dimensione minima di sezione; frequenza dei nodi tale che in 15 cm. di lunghezza della zona più nodosa la somma dei diametri dei vari nodi non oltrepassi i 3/4 della larghezza della sezione. Tolleranza di fessurazione alle estremità.

*Elementi di carattere particolare per ogni specie*

| Specie | Categoria I | Categoria II | Categoria III |
|---|---|---|---|
| Abete bianco e abete rosso | Numero anelli non inferiore a 4 per cm. cioè anelli di spessore non superiore a 2,5 mm. | Numero anelli non inferiore a 3 per cm cioè anelli di spessore non superiore a 3,3 mm. | Numero anelli inferiore a 3 per cm. di raggio, cioè anelli di spessore superiore a 3,3 mm. |
| Larice e pino | Numero anelli non inferiore a 5 per cm. cioè anelli di spessore non superiore a 2 mm. | Numero anelli non inferiore a 3,3 per cm. cioè anelli di spessore non superiore a 3 mm. | Numero anelli inferiore a 3,3 per cm. di raggio cioè anelli di spessore superiore a 3 mm. |
| Quercia, faggio frassino e robinia | Numero anelli non superiore ad 1,4 per ogni cm. cioè anelli di spessore non inferiore ai 7 mm. | Numero anelli non superiore a 2,5 per cm. cioè anelli di spessore non inferiore 4 mm. | Numero anelli superiore a 2,5 per cm. di raggio cioè anelli di spessore inferiore a 4 mm. |
| Pioppo, castagno e ontano | Numero anelli non superiore a 1,2 per cm. cioè anelli di spessore non inferiore a 8 mm. | Numero anelli non superiore a 3 per cm. cioè anelli di spessore non inferiore a 3,3 mm. | Numero anelli superiore a 3 per cm. di raggio, cioè anelli di spessore inferiore a 3,3 mm. |

TABELLA 7.

*Carichi di sicurezza*

| Specie Legnosa | Categoria | Compressione lungo le fibre | Flessione | Trazione | Taglio |
|---|---|---|---|---|---|
| Abete rosso . . | 1ª | 100 Kg/cm² | 110 Kg/cm² | 110 Kg/cm² | 10 Kg/cm² |
| | 2ª | 80 » | 90 » | 90 » | 9 » |
| | 3ª | 60 » | 70 » | 60 » | 8 » |
| Abete bianco . | 1ª | 100 » | 120 » | 110 » | 10 » |
| | 2ª | 80 » | 95 » | 90 » | 9 » |
| | 3ª | 60 » | 70 » | 60 » | 8 » |
| Larice . . . . . | 1ª | 110 » | 130 » | 120 » | 11 » |
| | 2ª | 90 » | 100 » | 95 » | 10 » |
| | 3ª | 70 » | 75 » | 70 » | 9 » |
| Pino silvestre . | 1ª | 100 » | 110 » | 110 » | 10 » |
| | 2ª | 80 » | 90 » | 90 » | 9 » |
| | 3ª | 60 » | 70 » | 60 » | 8 » |
| Quercia e faggio | 1ª | 120 » | 120 » | 120 » | 12 » |
| | 2ª | 100 » | 100 » | 100 » | 10 » |
| | 3ª | 70 » | 75 » | 70 » | 9 » |
| Frassino e robinia . . . | 1ª | 120 » | 130 » | 130 » | 12 » |
| | 2ª | 100 » | 110 » | 110 » | 10 » |
| | 3ª | 70 » | 80 » | 70 » | 9 » |
| Castagno . . . . | 1ª | 90 » | 110 » | 110 » | 8 » |
| | 2ª | 70 » | 90 » | 90 » | 7 » |
| | 3ª | 50 » | 60 » | 60 » | 6 » |
| Ontano . . . . . | 1ª | 80 » | 100 » | 100 » | 6 » |
| | 2ª | 50 » | 80 » | 80 » | 5 » |
| | 3ª | 30 » | 60 » | 50 » | 4 » |
| Pioppo . . . . . | 1ª | 70 » | 80 » | 80 » | 6 » |
| | 2ª | 45 » | 65 » | 65 » | 5 » |
| | 3ª | 30 » | 50 » | 40 » | 4 » |

Per compressione con direzione di sforzo facente un certo angolo con la direzione delle fibre sono, in particolare, da adottarsi i seguenti valori :

TABELLA 8.

*Carichi di sicurezza per compressione non diretta lungo le fibre*

| Angolo tra lo sforzo e la direzione delle fibre | Abete e Pino di 2ª | | Larice di 2ª | | Quercia e faggio 2ª | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | minimi cedimenti nella superficie di compressione | | | | | |
| | non sono consentiti | sono tollerati | non sono consentiti | sono tollerati | non sono consentiti | sono tollerati |
| | Kg/cm² | Kg/cm² | Kg/cm² | Kg/cm² | Kg/cm² | Kg/cm² |
| 0° | 80 | 80 | 90 | 90 | 100 | 100 |
| 15° | 67 | 68 | 75 | 76 | 86 | 88 |
| 30° | 48 | 50 | 56 | 58 | 62 | 64 |
| 45° | 34,5 | 37 | 39 | 42 | 45 | 48 |
| 60° | 25,5 | 29 | 79 | 33 | 34 | 39 |
| 75° | 20 | 25 | 22,5 | 28 | 27 | 33 |
| 90° | 16 | 20 | 18 | 23 | 20 | 26 |
| (Superf. di compress. senza alcun margine) | | | | | | |
| 90° | 20 | 25 | 22 | 28 | 27 | 35 |
| (Superf. di compress. avente margine su due lati 1.5 h) | | | | | | |

(per angoli di valore intermedio tra quelli indicati, procedere ad interpolazione lineare).

I carichi di sicurezza specificati sono da adottare nel caso generale di legname stagionato all'aria, impiegato in costruzioni non soggette a particolari condizioni, gravose per la resistenza: essi sono perciò da ridurre in vari casi di circostanza sfavorevole. Più precisamente:

1) per costruzioni soggette a notevole umidità, se il legname non è in alcun modo difeso contro di essa: da ridursi ai 2/3;

2) per legname da impalcatura fresco di taglio, cioè senza alcuna stagionatura: da ridursi ai 2/3;

3) per costruzioni soggette a notevole umidità, ma il cui legname è stato trattato (anche dopo la messa in opera) con mezzi protettivi contro il deterioramento: da ridursi ai 5/6;

4) sollecitazione di taglio per elementi da ponte: diminuire i carichi della tabella di 2 Kg/cm²;

5) per carichi di flessione i quali permangono continuamente per un tempo notevole (oltre un anno) su valori prossimi al massimo, da ridursi ai 2/3;

6) per carichi frequentemente ripetuti, si chè debba tenersi nel dovuto conto la resistenza a fatica : da ridursi ai 4/10.

Osservazione da non trascurare è quella che per elementi inflessi non solo deve assicurarsi la resistenza alle sollecitazioni, ma anche si deve evitare che la freccia di incurvamento superi un certo valore compatibile col tipo della costruzione. Questa condizione può far sì che il legname lavori a tensione molto inferiore al carico di sicurezza.

4. - In Europa le costruzioni in legno sono state profondamente e metodicamente studiate in Germania ed in Svizzera. Occorre però tener presente che in tali paesi il legname da costruzione è selezionato con criteri più rigorosi che non da noi. In Germania vigono le norme DIN 1072 riguardanti le costruzioni in legno in genere e le DIN 1074 riguardanti i ponti in legno.

Dalle prime (7) si è dedotta la tabella n. 9.

TABELLA 9.

| TIPO DI SOLLECITAZIONE | Classe III | | Classe II | | Classe I | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Conifere | Quercia e faggio | Conifere | Quercia e faggio | Conifere | Quercia e faggio |
| Flessione $\sigma_{amm}$ | 70 | 75 | 100 (1) | 110 | 130 (1) | 140 |
| Flessione per travi incastrate senza cerniera $\sigma_{amm}$ | 75 | 80 | 110 (2) | 120 | 140 (2) | 155 |
| Trazione in direzione delle fibre $\sigma_{amm}$ | 0 | 0 | 85 | 100 | 105 | 110 |
| Pressione in direzione delle fibre $\sigma_{amm}$ | 60 | 70 | 85 (2) | 100 | 110 (2) | 120 |
| Pressione normale alle fibre (3) $\sigma_{amm}$ | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | 30 |
| Pressione normale alle fibre per parti di costruzione di scarsa importanza (3) $\sigma_{amm}$ | 25 | 40 | 25 | 40 | 25 | 40 |
| Taglio nella direzione delle fibre e nelle connessioni incollate $\tau_{amm}$ | 9 | 10 | 9 | 10 | 9 | 12 |

(1) Per il legno di larice è ammissibile una maggiorazione di 10 Kg/cm².

(2) Per il legno di larice è ammissibile una maggiorazione di 5 Kg/cm².

(3) Questi valori sono validi allorchè il legno premuto sporga, nella direzione delle fibre, almeno 1,5 volte la sua altezza da ambedue le parti. In caso contrario essi dovranno essere ridotti di 1/5.

Per i ponti secondo quanto prescritto nelle norme 1074 DIN, valgono i carichi fissati nella precedente tabella per le classi I e II, salvo che per le $\tau$, che devono essere ridotte.

In Svizzera, la Società degli Ingegneri e Architetti (S.I.A.) ha diviso le strutture in due categorie:

I categoria: opere coperte a sovraccarichi fissi, ponti di servizio, centine e impalcature;

II categoria: ponti (coperti) ed opere (non coperte) a sovraccarichi mobili, ponti (non coperti) di carattere provvisorio.

I carichi di sicurezza sono indicati nella tabella 10 (7).

TABELLA 10.

| Nella sezione intiera, di struttura sana, di conifere, faggio, quercia, seccate all'aria. | Tensione max ammissibile | |
|---|---|---|
| | Categoria I | Categoria II |
| Flessione semplice e composta | 100 Kg/cm² | 80 Kg/cm² |
| Trazione assiale | 100 » | 80 » |
| Compressione: | | |
| parallela alle fibre | 75 » | 60 » |
| normale alle fibre: | | |
| legno d'abete | 15 » | 12 » |
| faggio e quercia | 35 » | 30 » |
| Taglio | 12 » | 10 » |

5. - Anche negli Stati Uniti d'America le costruzioni in legno sono studiate profondamente e metodicamente con la nota dovizia di mezzi di indagine.

I carichi di sicurezza vengono stabiliti in base a norme fissate da associazioni di produttori di legname da costruzione.

Da opere recenti edite in questo paese (8), si è trattata la seguente tabella, limitatamente alle speci legnose più usate:

TABELLA 11.

*Carichi di sicurezza*

| Specie e classe commerciale | Norme in base alle quali è stata fatta la classificazione | Tenrione di lavoro ammiss. Kg/cm² | | | | Modulo di elasticità Kg/cm² |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fless. nelle fibre *f* e tens. par. alle fibre *t* | Taglio orizzontale H | Compressione perpendic. alle fibre c ⊥ | Compressione parallelam. alle fibre c // | |
| **Frassino bianco** | | | | 42 | | $0{,}105.10^6$ |
| classe *f* 2150 | della National Hardwood Lumber Association | 151 | 10 | | 120 | |
| » » 1900 | | 134 | 10 | | 105 | |
| » » 1700 | | 120 | 10 | | 93 | |
| » » 1450 | | 102 | 8,4 | | 81 | |
| » » 1300 | | 91 | 8,4 | | 74 | |
| » *c* 1450 | | — | — | | 102 | |
| » » 1200 | | — | — | | 84 | |
| » » 1075 | | — | — | | 76 | |
| **Faggio** | | | | 42 | | $0{,}112.10^6$ |
| classe *f* 2150 | idem | 151 | 10 | | 123 | |
| » » 1900 | | 134 | 10 | | 107 | |
| » » 1700 | | 120 | 10 | | 95 | |
| » » 1450 | | 102 | 8,4 | | 81 | |
| » *c* 1550 | | — | — | | 109 | |
| » » 1450 | | — | — | | 102 | |
| » » 1200 | | — | — | | 84 | |
| **Betulla** | | | | 42 | | $0{,}112.10^6$ |
| classe *f* 2150 | idem | 151 | 10 | | 123 | |
| » » 1900 | | 134 | 10 | | 107 | |
| » » 1700 | | 120 | 10 | | 95 | |
| » » 1450 | | 102 | 8,4 | | 81 | |
| » *c* 1550 | | — | — | | 109 | |
| » » 1450 | | — | — | | 102 | |
| » » 1200 | | — | — | | 84 | |
| **Castagno** | | | | 25,3 | | $0{,}07\ .10^6$ |
| classe *f* 1450 | idem | 102 | 8,4 | | 84 | |
| » » 1200 | | 84 | | | 67 | |
| » *c* 1075 | | — | — | | 75,5 | |

*Segue* : Tabella 11.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Douglas Fir di regione costiera | | | | | | 0,112.10⁶ |
| *f* 2150 strutt. comp. selezionata | West Coast | 151 | 10 | 32 | 109 | |
| *f* 1900 strutt. sel. | Bureau of | 134 | 8,4 | 29 | 102 | |
| *f* 1700 strutt. comp. n. 1 | Lumber | 120 | 10 | 32 | 93 | |
| *f* 1450 strutt. n. 1 | Grades an | 102 | 8,4 | 27,4 | 84 | |
| *f* 1100 strutt. comp. n. 2 | Inspections | 77 | 7,7 | 27,4 | 75,5 | |
| *c* 1550 strutt. comp. selezionata | | — | — | 32 | 109 | |
| *c* 1450 strutt. comp. | | — | — | 29 | 102 | |
| *c* 1400 strutt. comp. n. 1 | | — | — | 32 | 98 | |
| *c* 1200 strutt. n. 1 | | — | — | 27,4 | 84 | |
| Douglas Fir di regione interna | | | | | | |
| Struttura scelta | Western | 151 | 10 | 32 | 123 | 0,112.10⁶ |
| Struttura buona | Pine | 134 | 7 | 28 | 98 | 0,105.10⁶ |
| Struttura comune | Association | 102 | 6,7 | 26,7 | 88 | 0,105.10⁶ |
| Struttura scelta | | — | — | 32 | 123 | 0,112.10⁶ |
| Struttura scelta | | — | — | 28 | 98 | 0,105.10⁶ |
| Struttura comune | | — | — | 26,7 | 88 | 0,105.10⁶ |
| Olmo duro | | | | 42 | | 0,091.10⁶ |
| classe *f* 2150 | National | 151 | 10 | | 123 | |
| » » 1900 | Hardwood | 134 | 10 | | 107 | |
| » » 1700 | Lumber | 120 | 10 | | 95 | |
| » » 1450 | Association | 102 | 8,4 | | 81 | |
| » *c* 1550 | | — | — | | 109 | |
| » » 1450 | | — | — | | 102 | |
| » » 1200 | | — | — | | 84 | |
| Olmo dolce | | | | 21 | | 0,084.10⁶ |
| classe *f* 1700 | idem | 120 | 8,4 | | 86 | |
| » » 1450 | | 102 | 8,4 | | 76 | |
| » » 1200 | | 84 | 8,4 | | 61,5 | |
| » *c* 1075 | | — | — | | 75,5 | |
| Larice | | | | | | 0,091.10⁶ |
| Struttura selezionata | Wester | 151 | 10 | 32 | 123 | |
| Strutture buone | Pine | 134 | 8,4 | 29 | 102 | |
| Strutture cnmuni | Association | 102 | 8,4 | 27,4 | 93 | |
| Acero | | | | 42 | | 0,112.10⁶ |
| classe *f* 2150 | National | 151 | 10 | | 123 | |
| » » 1900 | Hardwood | 134 | 10 | | 107 | |
| » » 1700 | Lumber | 120 | 10 | | 100 | |
| » » 1450 | Association | 102 | 8,4 | | 81 | |
| » *c* 1550 | | — | — | | 109 | |
| » » 1450 | | — | — | | 102 | |
| » » 1200 | | — | — | | 84 | |

*Segue* : Tabella 11.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Quercia rossa e bianca | | | | 42 | | 0,105.10⁶ |
| classe *f* 2150 | National | 151 | 10 | | 199 | |
| » » 1900 | Hardwood | 134 | 10 | | 97 | |
| » » 1700 | Lumber | 120 | 10 | | 84 | |
| » » 1450 | Association | 102 | 8,4 | | 74 | |
| » » 1300 | | 91 | 8,4 | | 67 | |
| » *c* 1325 | | — | — | | 93 | |
| » » 1200 | | — | — | | 84 | |
| » » 1075 | | — | — | | 75,5 | |
| Pino lunga foglia del sud | Southern | | | 32 | | 0,112.10⁶ |
| Struttura selezionata | Pine | 169 | 8,4 | | 123 | |
| Struttura di I scelta | Inspection | 141 | 8,4 | | 98 | |
| Struttura commerciale | Bureau | 127 | 8,4 | | 91 | |
| Struttura a taglio quadrato e netto n. 1 | of the | 127 | 8,4 | | 91 | |
| | Southern | 112 | 8,4 | | 81 | |
| Dimensioni n. 1 | Pine | 120 | 8,4 | | 98 | |
| Dimensioni n. 2 | Association | 88 | 7 | | 72 | |
| Pioppo giallo | National | | | 21 | | 0,077.10⁶ |
| classe *f* 1500 | Harwood | 105 | 7,7 | | 88 | |
| » » 1250 | Lumber | 88 | 7,7 | | 67 | |
| » *c* 1075 | Associatiou | — | — | | 75,5 | |
| Abete | Northeastern | | | 21 | | 0,084.10⁶ |
| classe strutturale *f* 1450 | Mumber | 102 | 8,4 | | 74 | |
| id. » 1300 | Manifactures | 91 | 8,4 | | 68,5 | |
| id. » 1020 | Association | 84 | 8,4 | | 63 | |

Dall'esame della tabella è evidente il rigore che viene usato nella selezione e classificazione del materiale.

I carichi di cui alla precedente tabella non devono essere modificati a causa dell'umidità, in quanto il progettista deve provvedere a priori alla manutenzione con un opportuno trattamento del materiale. Qualora la struttura rimanga caricata continuamente o cumulativamente per un periodo superiore ad un anno, i carichi di sicurezza della tabella dovranno essere ridotti al 90 %; si ha invece un aumento dei carichi di sicurezza del:

— 15 % se la struttura lavora per 2 mesi o meno;
— 25 % se la struttura lavora per 7 giorni;
— 33 % per sollecitazioni derivanti da vento e terremoto;
— 100 % per sollecitazioni derivanti da urto.

Quando la struttura è sollecitata da uno sforzo facente un angolo $\theta$ con la direzione delle fibre, la tensione unitaria ammissibile ($N$) è:

$$N = \frac{p \cdot q}{p \operatorname{sen}^2 \theta + q \cos^2 \theta} \quad \text{(formula di Haukinson)}$$

ove:

$p$ è il carico di sicurezza a compressione parallelamente alle fibre;

$q$ è il carico di sicurezza a compressione normalmente alle fibre.

## Parte II

1. - Il quesito che si propone è di vedere quale influenza abbiano sulle dimensioni della sezione di una struttura sottoposta ad una determinata sollecitazione, i vari gradi di sicurezza adottabili secondo la pratica costruttiva.

Si prenderanno in esame i seguenti casi, che si incontrano più frequentemente in pratica:

— sollecitazione a sforzo normale semplice;
— sollecitazione a flessione;
— carico di punta.

a) *Sollecitazione a sforzo normale semplice*:

qualunque sia la forma della sezione, l'equazione di stabilità ci dà:

$$P = k \cdot A \qquad [1]$$

Fissato il carico $P$, la legge che lega $k$ ad $A$ in coordinate cartesiane è una iperbole equilatera. Al variare del carico si ottiene un sistema di iperboli.

Dalla [1] si ottiene:

$$k = \frac{P}{A}$$

E' interessante ricavare l'espressione della tangente in un punto qualsiasi di una delle curve in quanto la maggiore o minore sua inclinazione indicherà rispettivamente minori o maggiori decrementi di $A$ relativi ad uno stesso incremento di $k$:

$$\frac{d\,k}{d\,A} = -\frac{P}{A^2} = -\,tg\,\alpha \qquad [2]$$

ove con $\alpha$ si indica l'angolo che la tangente geometrica alla curva fa colla direzione negativa dell'asse delle $A$; si ha poi:

$$tg\,\alpha = \frac{P}{A^2} = \frac{k}{A} \qquad [3]$$

La [3] dice che per ogni valore di $\alpha$ esiste una retta, uscente dall'origine delle coordinate, che seca il sistema delle curve definite dalla [1] in punti, nei quali le tangenti geometriche alle curve stesse sono parallele e formano colla direzione negativa dell'asse delle $A$ un angolo $\alpha$.

La rappresentazione del sistema di curve e delle rette definite dalla [1] in diagrammi cartesiani normali risulterebbe laboriosa, in quanto le iperboli dovrebbero essere costruite per punti.

Conviene passare ad una rappresentazione in coordinate cartesiane logaritmiche; in tal caso si ha dalle [1], [3]:

$$\log P = \log k + \log A \qquad [4]$$

$$\log tg\,\alpha = \log k - \log A \qquad [5]$$

Dando valori vari a $P$ e a $tg\,\alpha$, le [4], [5] rappresentano due sistemi di rette parallele, di cui conosciamo il significato per quanto visto in precedenza. Le [4], [5] sono rappresentate in fig. 1 per alcuni valori di $P$ e di $tg\,\alpha$.

b) *Sollecitazione a flessione*:

Procedendo come al precedente comma e prendendo in esame una trave di sezione rettangolare di lati $b$, $h$, tali che $b = 0{,}7\ h$, e una trave di sezione circolare di raggio $r$ si ha:

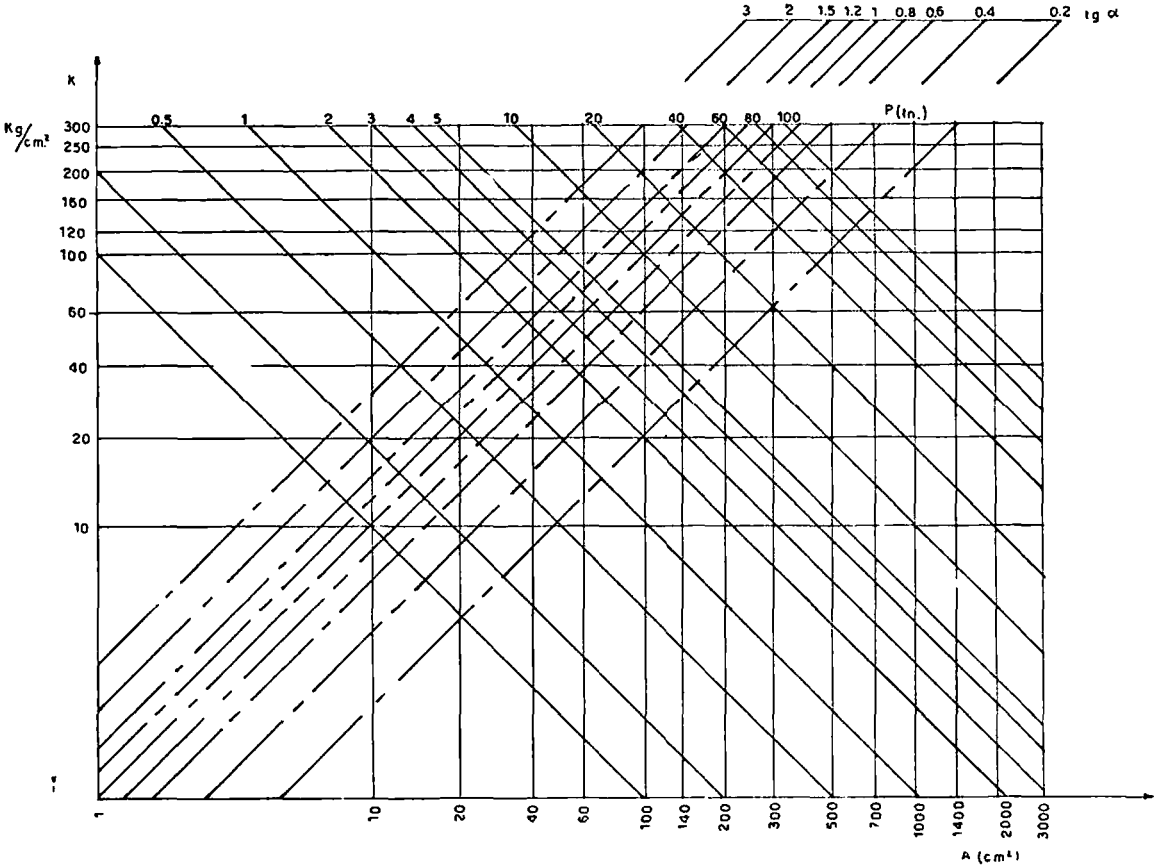
— sezione rettangolare:

dall'equazione di stabilità si ricava successivamente:

$$M = k.w$$

$$A = b.h = 0{,}7\ h^2$$

*Diagramma logaritmico della variazione di Λ in funzione di k per vari carichi costanti nel caso di sollecitazione a sforzo normale.*




——————— linea di equazione $\log P = \log k + \log A$

— – — – » » » $\log \operatorname{tg} P\alpha = \log k - \log A$

Fig. 1

$$h = \sqrt{\frac{A}{0,7}}$$

$$w = \frac{1}{6} bh^2 = \frac{0,7}{6} h^3 = \frac{0,7}{6} \sqrt{\frac{A^3}{0,7^3}} = \frac{A^{3/2}}{6\sqrt{0,7}}$$

$$M = k \frac{A^{3/2}}{6 \cdot \sqrt{0,7}}$$

$$k.A^{3/2} = 6 \cdot \sqrt{0,7} \cdot M \qquad [6]$$

Si è giunti così ad una espressione che, per una data sollecitazione $M$, dà la legge di variazione di $k$ in funzione di $A$ o viceversa.

$$k = \frac{6 \cdot \sqrt{0,7} \cdot M}{A^{3/2}}$$

$$\frac{dk}{dA} = -\frac{3}{2} \frac{6 \cdot \sqrt{0,7} \cdot M}{A^{5/2}} = -\frac{3}{2} \cdot \frac{k}{A} = -tg\,\alpha \qquad [7]$$

L'espressione [7] è analoga alla [3]; vale pertanto quanto detto a proposito di quest'ultima.

Passando ad espressioni logaritmiche si ha dalle [6], [7]:

$$\log k + \frac{3}{2} \log A = \log (6 \cdot \sqrt{0,7} \cdot M) \qquad [8]$$

$$\log k - \log A = \log \left( \frac{2}{3} \operatorname{tg} \alpha \right) \qquad [9]$$

Le leggi di variazione di $k$ in funzione di $A$ per alcuni valori di $M$ e le rette che geometricamente in coordinate cartesiane logaritmiche rappresentano la [9] per alcuni valori di $\alpha$ sono segnate in fig. 2.

— sezione circolare.

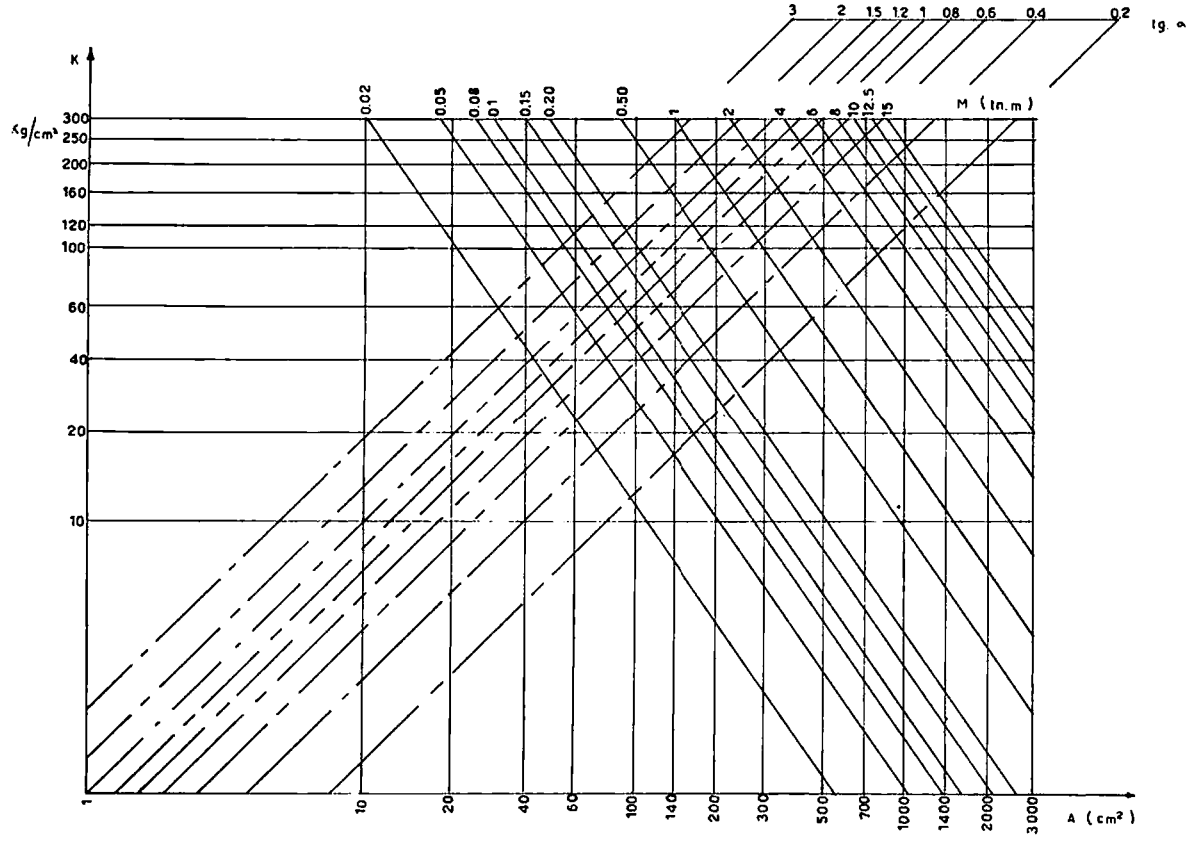
Come nel caso della sezione rettangolare si ha:

$$M = k \cdot w$$

$$A = \pi r^2$$

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$$

*Diagramma logaritmico delle variazioni di Λ in funzione di k per vari momenti flettenti costanti nel caso di sollecitazione a flessione. — Sezione rettangolare ($b = 0.7\ h$)*




——————— linea di equazione $\log k + \frac{3}{2} \log A = \log (6 \sqrt{0{,}7\ M})$.

—— – —— – » » » $\log k - \log A = \log \left( \frac{2}{3} \text{ tg } \alpha \right)$.

Fig. 2.

$$w = \frac{\pi\, r^3}{4} \cdot = \frac{\pi}{4} \cdot \frac{A^{3/2}}{\pi^{3/2}} = \frac{A^{3/2}}{4 \cdot \sqrt{\pi}}$$

$$M = k \cdot \frac{A^{3/2}}{4 \cdot \sqrt{\pi}}$$

$$k \cdot A^{3/2} = 4 \cdot \sqrt{\pi} \cdot M$$

$$k = \frac{4\sqrt{\pi}\, M}{A^{3/2}}$$

$$\frac{d\,k}{d\,A} = -\frac{3}{2} \frac{4\sqrt{\pi}\, M}{A^{5/2}} = -\frac{3}{2} \cdot \frac{k}{A} = -\operatorname{tg}\alpha$$

$$\log k + \frac{3}{2} \log A = \log (4\sqrt{\pi} M) \qquad [10]$$

$$\log k - \log A = \log \left( \frac{2}{3} \operatorname{tg}\alpha \right) \qquad [11]$$

La [10] rappresenta in coordinate logaritmiche un sistema di rette che coincide geometricamente con quello indicato dalla [8]. Di diverso c'è soltanto il coefficiente numerico della sollecitazione $M$, per cui due rette che rappresentino la variazione di $k$ rispetto ad $A$ nei due casi per lo stesso valore di $M$, saranno parallele fra di loro ma non coincidenti.

La [11] invece dà ovviamente un sistema di rette che coincide con quello della [9].

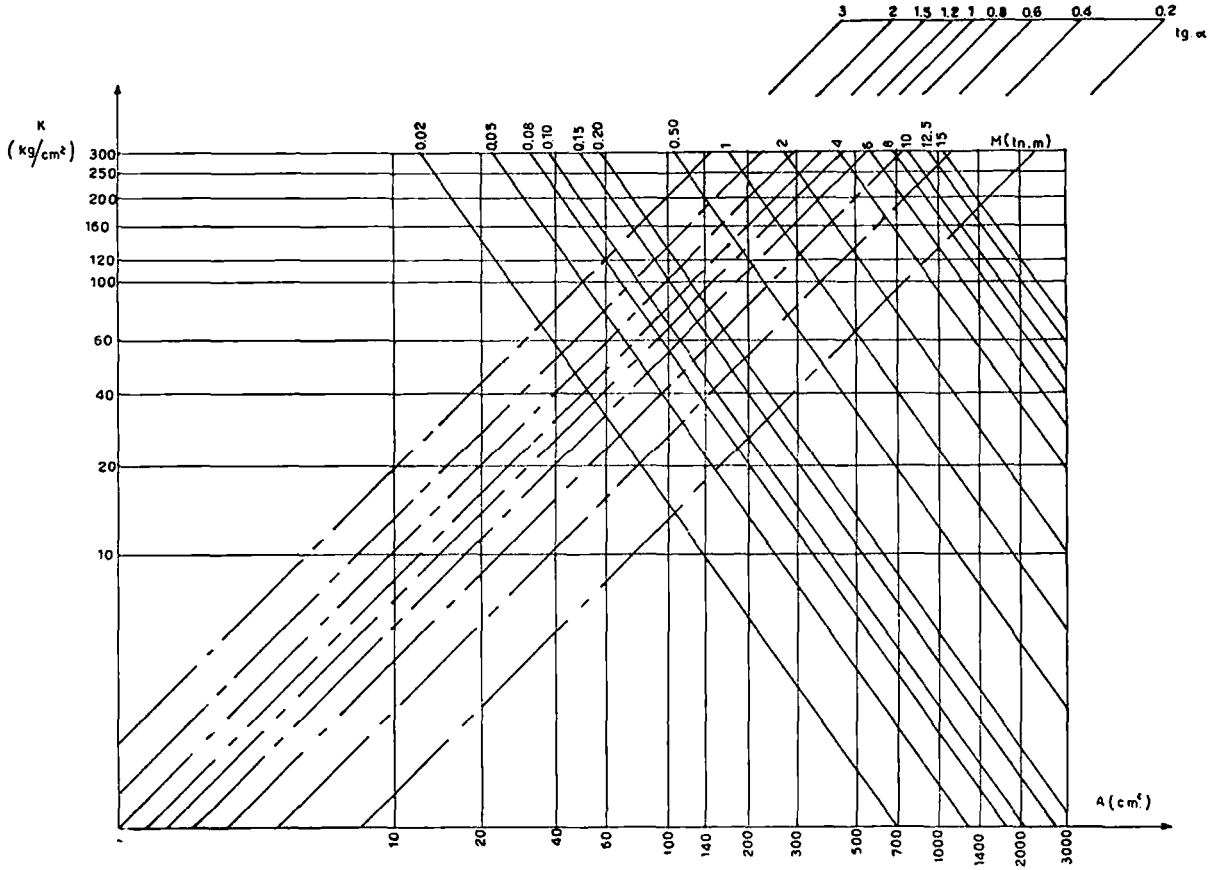
In fig. 3 sono rappresentate geometricamente alcune delle rette [10], [11] per determinati valori di $M$ e di $tg\,\alpha$.

c) *Carico di punta* :

Le strutture caricate di punta si calcolano usualmente col metodo ω; non è quindi più possibile ottenere delle espressioni algebriche generali come nei casi precedenti. In linea di massima si può affermare che in una struttura caricata di punta un incremento di $k$ dà luogo ad un decremento relativo dell'area della sezione $A$ indubbiamente inferiore di quello che si avrebbe nel caso di un analogo incremento riferito ad una trave sollecitata da sforzo normale puro; e ciò perchè una diminuzione di sezione produce un aumento di λ e quindi di ω.

Un esempio numerico renderà ovvio quanto asserito.

*Diagramma logaritmico delle variazioni di A in funzione di k per dati momenti flettenti costanti nel caso di sollecitazione a flessione. — Sezione circolare (raggio r)*




———— linea di equazione $\log k + \frac{3}{2} \log A = \log (4 \sqrt{\pi}\ M)$.

— — — — — » » » $\log k - \log A = \log \left(\frac{2}{3} \operatorname{tg} \alpha\right)$.

Si voglia calcolare l'area della sezione (supposta quadrata) di una trave avente una lunghezza libera d'inflessione di m. 3 e soggetta ad un carico di 10 Tn. nelle ipotesi che il carico di sicurezza, a seguito dell'adozione di gradi di sicurezza variabili, abbia assunto i seguenti valori:

$k = 100$ Kg/cm²
$k' = 150$ »
$k'' = 200$ »
1) $k = 100$ »

Sia $a$ il lato della sezione; posto: $a$ = cm. 14,7 si ha:

$$i = \frac{14,7}{\sqrt{12}} = 4,25 \text{ cm.}$$

$$\lambda = \frac{l_0}{i} = \frac{300}{4,25} = 70,65$$

$$\omega = 2,16$$

$$P = \frac{kA}{\omega} = \frac{100.216,1}{2,16} \cong 10 \text{ tonn.}$$

Area occorrente: 216,1 cm²

2) $k' = 150$ Kg/cm²

posto: $a = 13$ cm. si ha:

$$i = \frac{13}{\sqrt{12}} = 3,76 \text{ cm.}$$

$$\lambda = 79,8$$

$$\omega = 2,48$$

$$P = \frac{kA}{\omega} = \frac{150 \cdot 169}{2,48} \cong 10 \text{ tonn.}$$

Area occorrente: 169 cm²

3) $k'' = 200$ Kg/cm$^2$

posto : a = 11,9 cm. si ha :

$$i = \frac{11,9}{\sqrt{12}} = 3,44 \text{ cm.}$$

$$\lambda = 87,2$$

$$\omega = 2,82$$

$$P = \frac{k A}{\omega} = \frac{200 \cdot 141,6}{2,82} \cong 10 \text{ tonn.}$$

Area occorrente : 141,6 cm$^2$

Nelle ipotesi di sforzo normale puro si avrebbe nei tre casi :

$$A = \frac{P}{k} = \frac{10000}{100} = 100 \text{ cm}^2$$

$$A' = \frac{P}{k'} = \frac{10000}{150} = 66,7 \text{ cm}^2$$

$$A'' = \frac{P}{k''} = \frac{10000}{200} = 50 \text{ cm}^2$$

Ricavando le variazioni in percentuali e riordinando in tabella i dati ottenuti risulta evidente quanto asserito in precedenza :

TABELLA 12.

| Carico di sicurezza Kg/cm$^2$ | Carico di punta | | Sforzo normale | |
|---|---|---|---|---|
| | Area della sezione cm$^2$ | Decrementi delle percentuali aree % | Area della sezione cm$^2$ | Decrementi delle percentuali aree % |
| 100 | 216,8 | | 100 | |
| | | 21,8 | | 33,3 |
| 150 | 169 | | 66,7 | |
| | | 16,2 | | 25,1 |
| 200 | 141,6 | | 50 | |

L'esame della tabella dei coefficienti $\omega$ suggerisce ancora che le variazioni percentuali, di cui alla terza colonna, nel caso di carico di punta diminuiscono coll'aumentare del coefficiente di snellezza della struttura considerata.

Da quanto visto in precedenza si può desumere:

— un aumento del carico di sicurezza produce una diminuzione relativa dell'area della sezione della struttura e quindi un minor peso proprio e, economicamente, una minore spesa per l'approvvigionamento del materiale;

— il decremento relativo delle aree delle sezioni delle travi diminuisce coll'aumentare del carico di sicurezza $k$, dato che in coordinate cartesiane la variazione è espressa da leggi iperboliche;

— oltre un certo limite l'aumento del carico di sicurezza consentirebbe diminuzioni relative delle aree delle sezioni delle travi molto piccole:

— la diminuzione delle aree delle sezioni delle travi, relativa ad un determinato incremento di $k$, è tanto più forte quanto maggiore è l'entità della sollecitazione o, in altre parole, quanto maggiore è l'area della sezione della struttura considerata.

2. - Essendo il carico di sicurezza una frazione del carico di rottura, determinata in base a fattori vari, sarà utile che la presente indagine non sia limitata allo studio degli effetti delle tensioni normali.

Esistono varie ipotesi sui criteri di sicurezza alla rottura delle strutture sollecitate ed in particolare sul modo di rottura; fra di esse, oltre a quella che la subordina ad eccessive tensioni normali, sono correntemente considerate quelle che la ritengono dovuta a tensioni tangenziali e deformazioni eccessive.

Il limite alle tensioni trangenziali è fissato generalmente all'incirca nella decima parte del carico di sicurezza a pressione. Considerando che i carichi di rottura al taglio sono in genere superiori alla decima parte di quelli a pressione, se ne deduce che il grado di sicurezza che si ottiene in questa seconda ipotesi è più prudenziale.

Nelle costruzioni, allo scopo di evitare di operare in regime di deformazioni, si pone anche un limite di sicurezza alle medesime.

Considerando una trave di lunghezza $l$, sollecitata a flessione, con un carico ripartito di intensità costante, e fissando la freccia massima ammissibile pari a una frazione della luce, si ha:

$$f = \frac{5\,p\,l^4}{384\,EJ} \leq \frac{l}{B}$$

Uguagliando, al limite, il secondo termine al terzo e considerando la sezione rettangolare già vista, si ha trasformando contemporaneamente l'espressione di cui sopra :

$$\frac{5}{48} \cdot \frac{p\,l^2}{8} \cdot \frac{l}{w\,\frac{h}{2}} = \frac{E}{B}$$

ma :

$$\frac{p\,l}{8} = M = k\,w$$

$$\frac{5}{48} \cdot \frac{2\,k\,l}{h} = \frac{E}{B}$$

$$k = \frac{24}{5} \cdot \frac{h}{l} \cdot \frac{E}{B}$$

Per la sezione circolare si ha, similmente :

$$\frac{5}{48} \cdot \frac{p\,l^2}{8} \cdot \frac{l}{w \cdot r} = \frac{E}{B}$$

$$\frac{5}{48} \cdot \frac{k\,l}{r} = \frac{E}{B}$$

$$k = \frac{48}{5} \cdot \frac{r}{l} \cdot \frac{E}{B} = \frac{24}{5} \cdot \frac{d}{l} \cdot \frac{E}{B}$$

espressione analoga alla precedente, nelle quali le variabili che interessano sono le $k$, $l$, $h$ e $d$.

Le norme tedesche prescrivono di porre $B = 300$ per i solai e $B = 400$ per i ponti.

Nel primo caso ($B = 300$), supponendo di impiegare travi medie aventi le seguenti caratteristiche :

$E = 0{,}1 \cdot 10^6$ Kg/cm$^2$

$h$ o $d = 30$ cm.

$l = 500$ cm.

si ha:

$$k = \frac{24}{5} \cdot \frac{30}{500} \cdot \frac{10^5}{300} = 96 \text{ Kg/cm}^2$$

nel secondo caso ($B = 400$) ponendo:

$E = 0{,}1 \cdot 10^6$ Kg/cm$^2$

$h$ o $d = 30$ cm.

$l = 400$ cm.

$$k = \frac{24}{5} \cdot \frac{30}{400} \cdot \frac{10^5}{400} = 90 \text{ Kg/cm}^2$$

I valori ottenuti sono già alti, se si tien conto che nella normalità dei casi il carico di sicurezza è compreso fra gli 80 e i 120 Kg/cm$^2$.

Si noti ancora che nel calcolo della deformazione non si è presa in esame l'azione del taglio, maggiormente gravosa nelle travi di piccola lunghezza.

Quanto sopra conferma che col fissare il limite delle tensioni normali nei valori generalmente usati, sono stati considerati i due criteri di sicurezza e che un aumento indiscriminato di detto limite potrebbe produrre deformazioni usualmente non consigliabili.

3. - E' interessante inoltre meditare sulla influenza che può avere l'assunzione dei carichi di sicurezza più alti dei normali nel caso di carichi mobili.

Nel calcolo delle strutture si tiene conto dell'effetto dinamico di detti carichi, maggiorandoli mediante l'uso di un coefficiente, detto appunto dinamico, che può essere stabilito mediante formula (vedi circ. 54 del Ministero dei Trasporti e circ. 6018 dei LL. PP.) oppure semplicemente con un valore da applicare in ogni caso (l'istruzione sul passaggio dei corsi d'acqua con materiale di circostanza consiglia un coefficiente dinamico variabile tra 1,1 e 1,2).

Nei ponti, il legname viene impiegato di solito con le sezioni aventi le forme di cui ai precedenti numeri; se, seguendo particolari criteri si adottassero carichi di sicurezza maggiori dei normali si otterrebbe una diminuzione relativa dell'area delle sezioni delle strutture interessate, ma anche, ed in misura più sentita, un decremento relativo dei momenti d'inerzia delle sezioni delle strutture stesse.

E' facile constatare come la legge che regola la variazione di $J$ in funzione di $A$ in coordinate cartesiane sia una curva di II ordine e precisamente una parabola.

Si ha infatti nei tre casi considerati:

— sezione rettangolare:

$$J = \frac{1}{12} b h^3 = \frac{1}{12} b \frac{b}{0{,}7} h^2 = \frac{1}{12 \cdot 0{,}7} b^2 h^2 = \frac{A^2}{8{,}4}$$

— sezione circolare:

$$J = \frac{\pi r^4}{4} = \frac{\pi^2 r^4}{4 \cdot \pi} = \frac{A^2}{12{,}56}$$

— sezione quadrata:

$$J = \frac{1}{12} a^4 = \frac{1}{12} A^2$$

Da queste formule si può senz'altro dedurre che la diminuzione di $J$ dovuta alla diminuzione relativa di $A$ sarà molto più sentita per le strutture di grande sezione.

Ovviamente si ha che con $J$ minore aumentano le deformazioni e quindi le forze d'inerzia che ne derivano; una analisi più minuta ci porterebbe ad accertare che la diminuzione del momento d'inerzia provocherebbe un aumento del coefficiente dinamico, sia per la parte relativa all'effetto Willis, sia per la parte riguardante le vibrazioni delle strutture portanti, sulle quali inciderebbe anche negativamente il minor peso proprio, sia infine per il maggior effetto delle azioni di urto delle ruote sull'impalcato

4. - In casi particolari i carichi di sicurezza riportati dai vari testi, possono anche essere superati.

Come afferma il Merthens, si ritiene che la struttura sia stabile se nella condizione più sfavorevole di carico non si manifesta alcuna deformazione permanente.

In altri termini si avrà il massimo sfruttamento razionale del materiale se lo si solleciterà in modo da giungere al limite elastico senza oltrepassarlo.

Per poter attuare questa condizione occorrerebbe:

— stabilire con esattezza il carico limite in tale ipotesi, accertando mediante prove il periodo praticamente elastico del materiale;

— accertare l'entità delle riduzioni di tale limite dovute ai fattori esaminati in precedenza relativamente al carico di rottura;

— conoscere perfettamente quali siano le condizioni ambientali della struttura specie nei riguardi dell'umidità;

— accertare che ogni elemento strutturale sia effettivamente sollecitato come si è supposto in fase di calcolo.

Le prove per la determinazione del periodo elastico dovrebbero essere fatte su un buon numero di campioni del materiale, in quanto da una stessa specie legnosa si possono ottenere risultati molto diversi; in questo caso particolare occorrerebbe poi attenersi al valore minimo fra quelli trovati e non al valore medio.

E' ovvio che i dati ricavati da una partita di legname non possono essere estesi integralmente ad altre partite, sia pure della stessa specie legnosa.

5. - Da quando detto si può dedurre che l'adozione di gradi di sicurezza, mediante i quali vengono scelti i carichi limiti consigliati da testi e manuali e l'osservanza delle norme che li accompagnano, permettono di progettare delle strutture stabili.

Il costruttore che, con minor grado di sicurezza voglia ottenere un maggior sfruttamento del materiale usando carichi limiti superiori ai precedenti, è bene tenga presente le seguenti considerazioni:

— coll'uso di carichi di sicurezza elevati si ha un vantaggio economico, essendo diminuita la quantità del materiale da approvvigionare, ed un alleggerimento delle strutture in modo da lasciar maggior margine per i carichi accidentali;

— tale vantaggio è maggiormente sentito nelle sezioni di grande area; per sezioni piccole il risparmio di materiale può anche diventare molto piccolo;

— le travi di grande sezione devono essere usate con cautela perchè possono occultare difetti interni (nodi, essenzialmente) più facilmente che non le travi aventi sezioni di piccola area;

— la tecnica delle costruzioni richiede maggior precisione; ne deriva la necessità di impiego di mano d'opera più specializzata e, non infrequente, una maggiorazione di tempo per la messa in opera delle strutture;

— colla diminuzione dell'area della sezione delle travi, si ha una diminuzione relativa del momento d'inerzia e quindi, nel caso di carichi mobili, un incremento del coefficiente dinamico;

— occorre comunque verificare di volta in volta che non siano oltrepassati certi valori delle tensioni che potrebbero essere anche pros-

simi a quelli oltre i quali si avrebbero deformazioni permanenti o comunque di entità tale da non essere più consigliabili.

5. - Concludendo si ritiene che l'uso di gradi di sicurezza meno prudenziali di quelli consigliati dai manuali debba essere limitato, in casi eventuali, a strutture particolari che abbiano speciali esigenze, seguendo in ciò la tecnica ponderata dei costruttori aeronautici, i quali si trovano nella necessità di ottenere il massimo alleggerimento; in altri casi, qualora se ne ravvisi l'opportunità, occorrerà che il vantaggio economico derivante superi le spese occorrenti per le prove sui materiali.

Per le costruzioni militari, specie quelle operative, tenuto conto delle condizioni ambientali che presumibilmente non permetteranno nè la selezione del materiale nè un'accurata messa in opera, si ritiene che i dati forniti dai manuali non debbano essere superati che con molta prudenza ed in casi veramente eccezionali.

## BIBLIOGRAFIA

(1) CIAPPI, *Corso di Scienza delle costruzioni*. 3ª diz., Parte I.

(2) COLOMBO, *Manuale dell'ingegnere*. Ediz. 60ª-65ª. Note dell'ing. dott. I. Bertolini.

(3) GUIDI, *Lezioni di Scienza delle costruzioni*, Parte II.

(4) — *Istruzione sul passaggio dei corsi d'acqua con materiale di circostanza*.

(5) COLOMBO, *Manuale dell'ingegnere*. Ediz. 71ª-75ª. Note del prof. dott. ing. I. Bertolini.

(6) GIORDANO, *La moderna tecnica delle costruzioni in legno*.

(7) ARCANGELI, *Le costruzioni in legno*.

(8) J. HANSEN, *Modern Timber Design*.

# Specola

## L'invasione del Laos ed il problema indocinese.

Il 12 aprile truppe del Viet Minh entravano d'improvviso nel territorio del Laos e occupavano la fortezza di Sam Neua, sloggiandone la guarnigione franco-laotiana; nei giorni successivi l'invasione comunista si sviluppava da nord e da est con direttrici Luang Prabang e Vientian, rispettivamente capitale politica e capitale amministrativa del regno del Laos.

Le truppe franco-laotiane, costrette a ripiegare dalla preponderanza del nemico, si concentravano nelle due capitali e nella Plaine des Jarres (a sud est di Luang Prabang), apprestandovi la difesa, mentre rinforzi venivano affrettatamente fatti affluire per via aerea dalle basi del Tonchino. I comunisti occupavano Monghkhoua e Xiengkhouan, rispettivamente a nord e a sud-est di Luang Prabang, e si spingevano a circa una tappa da Paksan, sulle rive del Mekong, al confine della Thailandia, mentre un « governo del libero Laos » veniva insediato a Sam Neua, sotto la direzione del capo ribelle Souphano Vong.

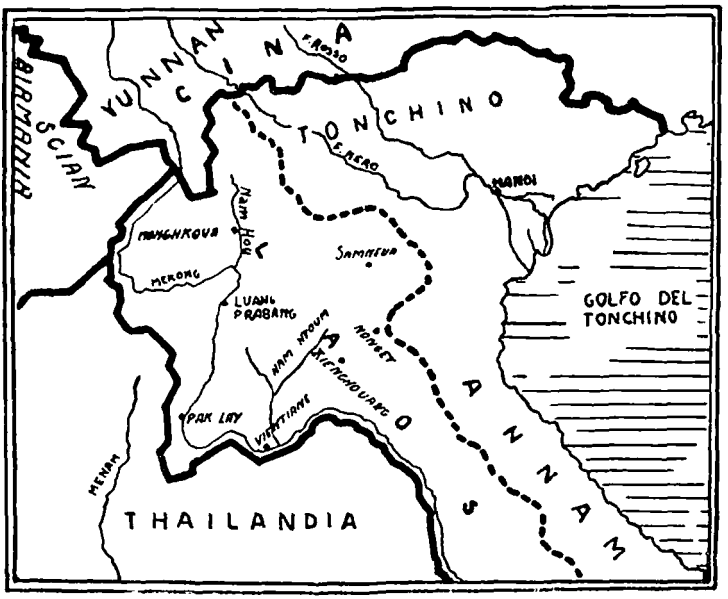
Non si è ancora venuti a grossi combattimenti. L'aviazione francese segue il movimento delle colonne nemiche, mitragliandole e bombardandole e ostacolando i lavori di riattamento stradale che l'invasore cerca di effettuare. L'America ha inviato alcuni grossi aerei da trasporto, per agevolare l'afflusso di uomini e materiale pesante. Ma la situazione non è chiara.

Sul piano militare la nuova iniziativa del Viet Minh si presta a varie interpretazioni, ma in complesso lo scopo appare facilmente spiegabile.

Il Laos è un paese montuoso e boscoso, con scarse vie di comunicazione, poche risorse ed una popolazione poco densa (appena 5 abitanti per Kmq., di fronte agli 87 del Tonchino e della Concincina ed ai 23 del vicino Cambogia). Il confine col Tonchino è una barriera montana che corre da nord-ovest a sud-est e segue lo spartiacque tra il golfo del Tonchino e il bacino del Mekong; ad ovest di Hanoi tale barriera si salda ai monti dell'Annam e protende un ramo ad arco verso sud-ovest, separando il Laos settentrionale dal meridionale.

I fiumi che attraversano l'Indocina provengono dallo Yunnan: ad est della barriera montana, il fiume Rosso e il fiume Nero penetrano nel Tonchino con direzione nord ovest-sud est; ad ovest, il Mekong e il suo affluente di sinistra Nam Hou penetrano nel Laos con direzione nord-sud. Sono queste le naturali linee d'operazioni che si dipartono dallo Yunnan; ma mentre quelle che puntano al golfo di Tonchino si esauriscono nel Delta, quelle che penetrano nel Laos trovano naturale prosecuzione verso sud: o lungo il Mekong, per il quale si penetra nel Cambogia e nella Concincina o si dilaga nella Thailandia orientale, oppure dal confine occidentale del Laos, imboccando la testata del Menham, verso il cuore della Thailandia e con obiettivo finale Bangkok.

Infine, subito a sud del confine con lo Yunnan, il Mekong tocca le province birmane abitate dagli Scian, popolazioni affini ai Thai, diffuse tra il Saluen e l'Iravaddi.




Il Laos è quindi un ridotto dal quale si può operare verso il Tonchino, quando si sia padroni dei passi che attraversano la barriera montana, oppure, più facilmente, verso i golfi del Siam e del Bengala: costituisce dunque il primo obiettivo per chi dallo Yunnan o dall'Indocina voglia acquistare libertà di manovra nell'Asia sud-orientale.

Per le truppe del Viet Minh, quindi, il Laos non è un obiettivo di carattere economico, giacchè ben poco esse potrebbero trarre dalle risorse di quel paese; ma la sua conquista darebbe loro in Indocina due

grossi vantaggi: la libertà delle comunicazioni tra lo Yunnan e l'Indocina centrale e la possibilità di un ampio aggiramento del Tonchino da sud est.

Sul piano politico la questione è molto più complessa, perchè presenta tre diverse componenti: i rapporti con la Francia, il problema etnico ed il problema sociale.

Per quanto concerne *i rapporti con la Francia*, il Laos costituisce, col Viet Nam (Tonchino, Annam e Cocincina) e col Cambogia, la Federazione indocinese: i tre stati entrano singolarmente a far parte dell'Unione francese come « stati associati », in posizione analoga a quella del Marocco e della Tunisia; essi hanno perciò una rappresentanza nell'Assemblea dell'Unione. Con la legge francese del 2 febbraio 1950, che approvava l'ammissione dei tre stati nella Unione e gli atti ad essa relativi, veniva sancita la fine del regime di protettorato e riconosciuta ad essi l'indipendenza e la piena sovranità, con diritto di legazione limitato a certi paesi vicini e talune altre notevoli limitazioni, quali l'obbligo di mettere i propri mezzi di difesa a disposizione della Francia, incaricata del loro coordinamento, il rispetto degli interessi francesi, con un particolare regime di capitolazioni, ed il vincolo, per i tre stati, di formare una unione doganale e monetaria e di mantenere in comune alcune attività essenziali (servizio delle trasmissioni, controllo della immigrazione, commercio con l'estero, dogane, ecc.). Un Alto Commissario ha funzioni di coordinamento per i servizi comuni.

I tre stati non hanno gradito questa forma di associazione coatta: l'associazione è l'espressione di una volontà libera e nel caso dell'Unione Francese non vi è stata facoltà di scelta. Giuridicamente, non è precisata la posizione di uno stato associato che voglia rinunziare all'associazione: la Costituzione dell'Unione non la prevede. Nè vi è stata, da parte della Francia, una interpretazione liberale delle clausole, tale da far notare agl'interessati i vantaggi del nuovo regime. Tutti e tre, come la Tunisia ed il Marocco, vi hanno visto una creazione giuridica artificiosa, intesa a mantenere le posizioni di privilegio della Francia.

In una intervista concessa il 18 aprile, a New York, il re del Cambogia, Norodom Shihanuk, ha chiaramente espresso la posizione dei rapporti del suo paese con la Francia: « Le principali difficoltà nei rapporti franco-cambogiani sono l'insistenza dei Francesi per avere la maggior parte delle truppe cambogiane sotto il loro comando e le limitazioni alla nostra sovranità, giuridica ed economica.

La giustizia cambogiana non si applica ai Francesi e la nostra polizia non ha la facoltà di toccarli. In campo economico siamo legati

mani e piedi; non possiamo importare ed esportare liberamente e non abbiamo libertà in campo fiscale ».

Sono le stesse difficoltà emerse nei rapporti tra la Francia ed il Viet Nam e, in misura minore, tra la Francia ed il Laos. Col Viet Nam la questione delle forze armate è più attuale, dato lo stato di guerra. In una riunione avvenuta il 23 febbraio a Lalat, alla presenza del Maresciallo Juin, l'imperatore Bao Dai ha sostenuto la tesi di un esercito vietnamita « alleato » con le forze francesi e *non* integrato in esse, il che porterebbe alla costituzione di grandi unità vietnamite, agli ordini dello Stato Maggiore vietnamita e la collaborazione di questo nell'elaborazione dei piani operativi per la condotta della guerra. Di fronte alla riluttanza francese, si è giunti ad un compromesso: la costituzione di 54 battaglioni di « commandos » equipaggiati con armi leggere da impiegare in Cocincina nella lotta contro i guerriglieri, agli ordini di un comando integrato che progressivamente dovrà divenire totalmente vietnamita. E' una soluzione provvisoria di compromesso, perchè Bao Dai non intende rinunciare alle sue richieste.

In occasione della recente invasione, il Laos ha indetto una specie di mobilitazione per la difesa del paese; ma numerosi laotiani si sono uniti agl'invasori, mentre il vecchio re Sisavang Vong si è mostrato riluttante ad abbandonare la capitale. D'altra parte, nella citata intervista del 18 aprile, il re del Cambogia ha chiaramente detto: « Nel caso di un'invasione come quella subìta dal Laos, non sono certo di potere indire una mobilitazione generale come ha fatto il Laos ».

Il malcontento dei tre stati per la menomazione della loro sovranità è quindi una grave remora alla collaborazione militare con la Francia. E su questi sentimenti fanno leva i comunisti, che hanno inalberato la bandiera della liberazione e dell'indipendenza, costituendo un fronte della resistenza nel Laos (*Noo Lao Issla*), concretato il 18 aprile nel controgoverno di Sam Neua, ed un fronte *Khmer Issarak* nel Cambogia.

Di ancora più ampie ripercussioni è suscettibile lo sviluppo del *problema etnico*.

La provincia cinese dello Yunnan ed il Laos settentrionale costituiscono il centro d'irradiazione della popolazione *thai* verso i paesi contermini (Birmania, Siam, Tonchino, Annam); d'altro canto, proprio a cagione di tale situazione etnica, i confini della Cina con la Birmania ed il Laos sono mal definiti, e sono in contestazione quelli tra il Laos e la Thailandia. Esiste perciò nello Yunnan, paese di origine dei *Thai*, un centro d'irredentismo a favore di una libera federazione thai, che il governo comunista cinese ha rafforzato costituendo a Cheli un governo thai autonomo. Appaiono manifestazioni di tale irredentismo il movi-

mento del « libero thai », iniziato circa due anni or sono nella Birmania orientale dal leader comunista Nguyen Van Long, le sollevazioni delle popolazioni Scian al confine della Birmania con la Cina ed il Laos e le inquietudini delle tribù dell'alto Menam in Thailandia.

L'occupazione del Laos aprirebbe la via alle aspirazioni della federazione Thai, ed il movimento si allargherebbe a macchia d'olio verso la Birmania e la Thailandia, per puntare verso l'Oceano Indiano e i confini dell'India da una parte e verso la Malesia e l'Indonesia dall'altra. E' questo il motivo principale di allarme, nelle cancellerie dell'Europa occidentale e soprattutto in America.

Il *problema sociale* dell'Indocina è il problema comune ai paesi asiatici sovrapopolati e scarsamente industrializzati, come l'India, la Cina, il Giappone. L'estrema miseria del contadino, divorato dalle imposte e dall'usura, costretto a lavorare incessantemente per smungere dalla terra due o tre raccolti all'anno, senza concedere ad essa periodi di riposo e somministrazione d'ingrassi, è causa di grave irrequietezza e fonte di minacce per l'ordine sociale. La popolazione indocinese è tra quelle a tenore di vita più basso. Perciò la maggioranza contadina è estremamente sensibile a promesse di riforme agrarie e redistribuzione di terre. Ed è questa l'altra leva su cui agiscono da tempo i comunisti, così in Cina come in Corea, così nel Tonchino come negli altri paesi dell'Asia sud-orientale, leva che poggia su motivi particolarmente cari ai contadini di tutto il mondo: riduzione dei fitti agricoli e degli interessi usurari, assegnazione di terre ai contadini poveri, distribuzione delle terre demaniali, ecc..

E tiriamo le fila. Il problema indocinese non è dunque un problema militare, come si ostinano a vederlo i Francesi e molti Europei: sul piano militare è un problema senza fondo, che non può trovare stabile sistemazione neppure raddoppiando o triplicando gli effettivi impegnati. E' un problema di più vasto respiro, essenzialmente politico-sociale, del quale l'aspetto militare è un semplice accidente.

## Popolazione e benessere

Anche la popolazione italiana subisce il progressivo invecchiamento, seguendo, a distanza, i paesi più ricchi. Con l'aumento del benessere varia la durata media della vita e, di conseguenza, la composizione della popolazione per età: diminuisce la percentuale dei giovani al di sotto dei 20 anni ed aumenta quella dei vecchi al di sopra dei 60. Ciò vuol dire che c'è uno spostamento numerico progressivo dai gruppi più giovani verso i più vecchi, spostamento che in primo tempo porta un aumento della popolazione attiva (tra i 20 e i 60 anni) rispetto a quella

inattiva (giovani al di sotto dei 20 anni e vecchi al di sopra dei 60), ma in secondo tempo, diminuendo (col diminuire dei giovani) la sorgente che alimenta il gruppo attivo, dovrà inevitabilmente portare una diminuzione della popolazione attiva, a meno di non prolungare il limite superiore dell'età lavorativa, includendo nel gruppo della popolazione attiva parte di quella considerata oggi inattiva. E' il problema dei rapporti tra vecchi e giovani. Oggi l'aumento percentuale della popolazione attiva è una remora per i giovani che si affacciano all'età da lavoro, per cui sarebbero necessarie provvidenze atte a potere elevare l'età minima da lavoro; in un lontano domani, venendo i vecchi a gravare troppo sulla collettività, sarà necessario lavorare di più, oppure aumentare la produttività, o infine elevare il livello superiore dell'età lavorativa. E' ciò che avviene nei paesi più ricchi, ove si pone l'accento soprattutto sull'aumento della produttività.

Riportiamo le statistiche della composizione percentuale della popolazione italiana nel 1931 e nel 1951 e di quella francese nel 1911 e nel 1948, dalle quali potrà rilevarsi il fenomeno sopra tratteggiato:

| Anni | ITALIA | | FRANCIA | |
|---|---|---|---|---|
| | 1931 | 1951 | 1911 | 1948 |
| 0—29 . . . . . | 39,5 | 34,9 | 34,5 | 29,8 |
| 20—39 . . . . . | 30,2 | 30,4 | 30,3 | 27,9 |
| 40—58 . . . . . | 19,5 | 22,7 | 22,7 | 26,4 |
| 60 e oltre . . . . | 10,8 | 12,0 | 12,4 | 15,9 |
| Popolazione attiva | 49,7 | 53,1 | 53 | 54,3 |
| Popolazione inattiva | 50,3 | 46,9 | 47 | 45,7 |
| Rapporto tra giovani e vecchi | 3,4 | 2,9 | 2,7 | 1,8 |

Si noti il sensibile invecchiamento della popolazione nei due paesi, dato dal rapporto tra giovani e vecchi, e l'aumento percentuale della popolazione attiva; nella composizione di quest'ultima, si osservi la diminuzione percentuale del gruppo tra i 20 e i 39 anni e l'aumento di quella tra i 40 e i 59. Il fenomeno ha andamento più rapido in Francia, dove la popolazione è più vecchia. Come dato comparativo, è infine da rilevare che la popolazione italiana nel 1951 ha sensibilmente la stessa composizione di quella francese 1911. Nella vita secolare dei popoli, l'Italia appare di 40 anni più giovane della Francia.

Roma, 30 aprile 1953.

GAMMA

# Recensioni

**Gli angeli caduti**, *Arthur Koestler*. — Aroldo Mondadori Editore, 1952, pagg. 406. L. 1300.

Già al tempo suo, Tacito ebbe a notare il profondo dissesto della morale pubblica causato dalle guerre, soprattutto civili, in cui l'accanimento dei contrasti ideologici corrompe la fede nelle antiche istituzioni e favorisce l'opera degli ambiziosi e degli inquieti.

Indubbiamente la storia è mossa nei suoi ingranaggi dall'urgere perenne di nuove forze e di nuovi ideali, che aspirano a rompere gli equilibrii tradizionali per affermarsi, mossi come da un oscuro principio biologico che condanna alla decadenza e alla morte antiche civiltà ed imperi. Questa intrusione di valori irrazionali nella storia alimentò la dottrina del fato nell'età classica, ed oggi secondo taluni canoni d'interpretazione psicologica, vien definita come complesso di colpa collettiva o addirittura tendenza autodistruttiva di una civiltà a cui vengano meno le premesse ideali.

A sostegno di questa tesi, la Rivoluzione francese avrebbe visto ad esempio il trionfo della inerme borghesia sull'aristocrazia militare e semifeudale, non per la viltà di quest'ultima, ma per l'esaurimento della sua funzione storica. Dopo 150 anni di illustre predominio, segnato da grandi conquiste scientifiche, la borghesia sembra colpita da una consimile paralisi, che ne annulla la volontà di sopravvivere e la capacità di esprimere nuovi ideali.

Questa crisi pericolosa, scatenata dalle due guerre mondiali, ha visto il diffondersi anche fra le classi elevate del comunismo e il prosperare di dottrine nichilistiche e disperate come l'esistenzialismo, il pansessualismo, l'immoralismo, che si affannano tutte a corrodere il vecchio ceppo della civiltà occidentale.

L'idea della libertà, massima conquista del pensiero moderno, sembra impallidire anche agli occhi dei suoi naturali custodi, gli intellettuali, che magari affettano invece femminei entusiasmi per la vigorosa barbarie asiatica esattamente come i raffinati cortigiani del basso Impero si esaltavano per le lotte dei gladiatori traci nel Circo.

La fatalistica attesa del Diluvio, tipica di larghi strati dell'« Intelligenzia » europea, ha trovati una delle sue più facinorose Cassandre in Arthur Koestler, che da buon comunista « rientrato » si sforza da anni di svelare i piani di questa silenziosa congiura mondiale.

Congiura che presentando il comunismo sotto vesti filantropiche e bonarie, riuscì a creare l'equivoco di uno Stalin allegro compagnone e buon commensale e condusse i candidi professori di democrazia alle disfatte di Yalta e di Potsdam.

È noto come gli intellettuali sinistrorsi, che attorniavano Roosvelt, abbiano nociuto alla politica mondiale degli Stati Uniti, che oggi debbono pagare a caro prezzo gli errori della pace perduta.

*Angeli caduti* di Koestler è proprio una storia di intellettuali senza fede, che rasentano come farfalle la fiamma comunista, sino a bruciarvisi le ali, spinti dal vuoto interiore ad abbracciare il dogma marxista pur di sottrarsi alla responsabilità di dare un senso autonomo alla propria esistenza.

Il fascino della libertà, che consisteva un tempo nel cercare d'essere individui e non semplici numeri o sigle, è divenuto un peso o una condanna per una vasta categoria di « figli del secolo ».

Il senso della responsabilità li stibra a priori, e ispira loro una paradossale simpatia per la morale dei montoni, di rabelaisiana memoria.

Questa morale è presente in tutto il romanzo, che si svolge a Parigi, sullo sfondo di lussuosi salotti, ospitali ambasciate e accoglienti « gargotes ».

Un vecchio editore cinico e volterriano, prima di morire si diverte a veder sfilare davanti a sè questa strana umanità, raccolta nei suoi saloni.

Una giovane americana, avida di credere in qualche cosa, spera di trovare in Carlo Marx il nuovo Messia, divenendo l'amante di un agente segreto sovietico.

In verità, riesce soltanto a rispolverare stancamente l'antica favola della regina e dello stalliere.

Alcuni ex comunisti conducono la malinconica vita di tutti coloro che gettano la tonaca alle ortiche, oscillando sempre fra l'odio e l'amore per gli antichi Dei. Koestler, la cui opera d'altronde tanto ha giovato ad aprire gli occhi alla torpida borghesia europea, soffre indubbiamente del complesso del transfuga e finisce sempre per esaltare indirettamente la forza spietata, la ferrea volontà del comunismo, contrapposte all'immagine esangue di una società democratica senza ideali.

Nella turba di esteti dal sesso incerto che si aggirano sui selciati di questa Parigi un po' di maniera, non esiste alcuno che abbia l'aria di saper difendere il suo paese, mentre l'agente sovietico Fedia Nikitin vuol apparire un lupo sazio a spasso fra gli agnelli.

L'autore si sforza di dipingerlo come un mirabile e spietato strumento della rivoluzione mondiale, ma in verità non appare che un mediocre poliziotto carrierista, capace di sacrificare alle spalline persino la propria dignità d'uomo, molto più simile quindi alla stirpe dei Fouché che a quella dei Bruti o dei Danton. La donna lo abbandona ad un certo momento assai più per intrinseca delusione amorosa che per sano orrore dei suoi piani crudeli, rivelando così che i rivoluzionari bolscevichi non possiedono più il fascino tenebroso e romantico dei barricadieri dell' 800.

Questo libro ha dunque un merito fondamentale: dimostrare per esclusione che il vero significato della crisi attuale non consiste nel possedere o meno una fede politica, ma nell'avere smarrito il senso religioso della vita.

Religiosità, che riassumendo tutti i valori metafisici ed eroici del passato, è stata la stella polare della civiltà per due millennii.

Oggi invece, il trionfo dell'edonismo sociale e psicologico segna l'autentica rivolta del mondo degli appetiti su quello dello spirito, rivolta che, se condo l'illustre apologo platonico, induce l'uomo invece che a virilmente combattere, a fuggire, rotolando nel fango, sotto i calzari del vincitore.

R. Zanuttini

**Memorie** *Franz von Papen*. — Editore Licinio Cappelli, Bologna, pagg. 752. L. 1.800.

Franz von Papen è stato una delle personalità più in vista della Germania, avendo ricoperto la carica di cancelliere e, al tempo nazista, quella di vice cancelliere e di ambasciatore prima a Vienna e poi ad Ankara. Egli però non è stato solamente figura eminente nel campo della politica e della diplomazia; ma ha avuto anche, nella prima guerra mondiale, un ruolo importante come ufficiale di stato maggiore, al punto che attorno alla sua attività di quel periodo si sono persino intessuti racconti a tinte alquanto romanzate. Tanto come ufficiale, quanto come uomo politico, egli ha esplicato una attività multiforme e dinamica, cercando di imprimere al corso degli eventi un ritmo e un andamento favorevoli al suo Paese. Adesso, giunto verso il tramonto della vita, egli si confessa da par suo scrivendo un denso volume di « *Memorie* », con le quali narra le sue vicende personali coincidenti con le vicende storiche del suo Paese: dall'èra guglielmina, rutilante di splendori imperiali, ai tempi della prima disfatta germanica del 1918 in cui la figura di Hidenburg si staglia solenne; dagli anni inquieti ed opachi del primo dopo guerra, ai fremiti irrequieti e convulsi del nazismo infrenabile, sotto la guida di Hitler, nella sua corsa fatale verso il dispotismo e la catastrofe.

Il libro può quindi costituire un contributo — diretto o indiretto che sia — alla storia degli avvenimenti stessi, anche — e questo è più che ovvio e naturale — se gli eventi sono visti e considerati sotto un angolo visuale interessato e personale. D'altronde, non sarebbe neppure possibile pretendere la massima obiettività da parte di chi, avendo tenuto posti di responsabilità nel corso degli avvenimenti, abbia finito col costituirne uno degli ingranaggi motori. E nessuno, per quanto faccia, è capace di spersonalizzarsi e di mettere a fuoco, con la più scrupolosa obiettività, azioni delle quali ha pur sempre interesse a far risaltare le prospettive che meglio convengono.

« Gli autobiografi — scrive von Papen nelle sue « *Memorie* » — non possono mai essere veramente obiettivi. Essi possono soltanto dare il loro contributo personale al mosaico della storia contemporanea, ed i nostri peccati di omissione e di azione devono essere visti sullo sfondo degli eventi del tempo ».

Le « *Memorie* » sono ripartite in cinque parti, le quali segnano altrettante tappe importanti nella vita dell'Autore e nella storia recente della Germania: I Parte, dalla monarchia alla repubblica; II Parte, il declino di Weimar; III Parte, Hitler al potere; IV Parte, missione in Austria; V Parte, da Ankara a Norimberga. Segue, a chiusura, una breve appendice. I titoli delle varie parti dànno già, di per sè, una indicazione espressiva dei singoli periodi, densi di eventi storici.

Cominciamo col rilevare che l'attività di von Papen nel primo periodo si svolse nell'àmbito militare. Già ufficiale di carriera, l'Autore ama cogliere le occasioni per mettere in rilievo le influenze benefiche che la vita militare ha esercitato sulla formazione del suo carattere, forte nella buona e nell'avversa fortuna, conferendogli una buona capacità al colpo d'occhio sicuro, al vaglio obiettivo dei vari elementi di giudizio, alle rapide sintesi, al senso religioso del dovere estrinsecato con dirittura e fermezza.

Ufficiale di cavalleria e di stato maggiore, l'Autore fu colto dallo scoppio della prima guerra mondiale mentre si trovava a Washington quale addetto

militare germanico. Con prontezza di iniziativa e di intuito volse subito tutta la sua attività ai fatti che potevano portare un contributo negativo al nemico e un contributo positivo in favore del proprio Paese, dal quale (data la scarsa diffusione della radio a quel tempo) poteva considerarsi un po' tagliato fuori. Organizzò il servizio d'informazioni e una serie di colpi, e vi pose tanta intelligente scaltrezza da esser ricordato ancora oggi con una lieve sfumatura di leggenda. Rientrato, dopo qualche anno, in Germania, von Papen espresse, senza attenuazioni opportunistiche e con la massima fermezza, le sue opinioni e i suoi giudizi sul potenziale americano e sui sentimenti di quel popolo alle massime autorità politiche e militari germaniche.

Trasferito per breve tempo sul fronte occidentale in Francia, dove assunse il comando di un battaglione, l'Autore venne quindi inviato in Mesopotamia quale ufficiale di stato maggiore al seguito del gen. Falkenhayn che, lasciata la carica di Capo di S.M. dell'Esercito, era stato nominato comandante del gruppo di armate turco-germanico.

L'Autore descrive con piena cognizione le operazioni svoltesi in quel lontano scacchiere, mettendo in luce anche fatti non troppo noti e traendo lo spunto per ammaestramenti istruttivi. Così, per es., nel parlare dei piani per la riconquista di Bagdad, sono messe in risalto le capacità manovriere del Falkenhayn a proposito di un improvviso grave rovescio subìto e quelle del generale inglese Allenby. Fu quello un teatro di guerra movimentato, e, come spesso succede in guerra, la vittoria talvolta è sfuggita per un pelo, come è capitato agli inglesi, i quali, dopo un brillante successo, si sono lasciati sfuggire la vittoria unicamente perchè non hanno saputo sfruttare a fondo il successo conseguito. La figura del gen. Liman von Sanders, succeduto al Falkenhayn, è presentata nei suoi lati negativi come comandante poco duttile e agile nel fronteggiare le situazioni impensate.

Conclusasi la prima guerra mondiale con la disfatta della Germania, von Papen, che nel crollo della Patria identificava il crollo dei suoi stessi sogni di potenza e di gloria, si ritirò a vita privata. Ma per poco. Presto si lanciò nella politica, ascendendo rapidamente sino ad assumere l'altissima carica di cancelliere.

Nel libro è fatta una disamina acuta e serrata delle conseguenze della disfatta e di tutte le difficoltà d'ordine politico, morale, materiale ed economico nelle quali la Germania fu costretta a dibattersi nel primo anno dopo guerra, condannata ad un isolamento angoscioso e alla incomprensione da parte degli Stati vincitori. Il popolo tedesco, sotto il peso delle umiliazioni patite, finì col sentirsi esasperato, e i giovani, nella esasperazione generale, furono presi da oscuri fremiti di ribellione. Le cause profonde di quello che purtroppo maturò dopo col nazismo debbono, secondo l'Autore, esser ricercate nella sistematica incomprensione degli Stati vincitori. La Germania cercò di far di tutto per avvicinarsi agli ex nemici e per determinare una distensione e una intesa cordiale con essi, allo scopo anche di non dar motivo ai partiti estremi di sinistra e di destra di approfittare della disperazione del popolo per giungere al potere; ma tutto fu vano. E a tal proposito von Papen ricorda quanto l'ex cancelliere Stresemann — che tanto aveva operato per rialzare il popolo tedesco dopo la disfatta — disse prima di morire: « Ho lavorato con tutto il mio cuore per la pace e la riconciliazione ed ho subordinato tutto al raggiungimento di un'intesa tra Gran Bretagna, Francia e Germania. Sono riuscito ad ottenere l'appoggio dell'80 per cento del popolo

tedesco... Ho ceduto, ceduto e ceduto ancora, fino a che i miei concittadini cominciarono a mettersi contro di me... Ma gli « Alleati » non mi hanno dato niente in cambio... Ora, la gioventù della Germania, che speravamo di convincere a favore della pace e di una nuova Europa, è persa per noi e per loro. Questa è la mia tragedia ed il loro delitto ». Parole queste quanto mai tristemente profetiche.

I vari tentativi operati dalla politica tedesca per sollevare il popolo germanico nella considerazione degli altri popoli sono narrati dall'Autore con ricchezza di particolari. Alla fine fu Hitler ad approfittare del generale malcontento e ad ottenere il potere. Nella speranza che si potesse riuscire a frenare le follie di Hitler, gli fu messo ad laterem von Papen con la carica di vice cancelliere; ma questi non riuscì ad infrenare nulla; anzi, presto, si trovò in dissidio con Hitler e coi capi nazisti.

Nondimeno, quando in seguito all'assassinio di Dollfuss le relazioni con l'Austria divennero tesissime, Hitler pensò subito a von Papen come all'uomo della situazione e lo mandò ambasciatore a Vienna. Era il tempo in cui Mussolini ammassava con mossa fulminea, e con atteggiamento minaccioso e ammonitore, parecchie divisioni al Brennero, suscitando l'approvazione unanime degli altri Governi occidentali. Questo fatto aveva fortemente impressionato Hitler, tanto da fargli dire: « Ci troviamo di fronte ad una seconda Serajevo ». A Vienna l'Autore cercò, con la sua azione diplomatica, di portare un po' di sereno nelle relazioni tra il popolo tedesco e quello austriaco; senza tuttavia poter impedire che un improvviso intorbidimento delle relazioni si concludesse con l'« Anschluss » e con la fine della indipendenza austriaca.

Ma ormai sull'orizzonte politico internazionale troppe nubi si addensavano, foriere di tempesta, e, in vista della grave situazione che poteva determinarsi, von Papen venne inviato ad Ankara quale ambasciatore. E lì, nel nuovo posto, l'Autore, pur riconoscendo come il nazismo portasse la Germania sulla via della rovina, si impegnò, con la consueta abilità, in una intensa attività diplomatica intesa a mantenere, durante il conflitto, neutrale la Turchia e a limitare i danni al suo Paese. Nè mancò di fare sondaggi per ottenere una pace onorevole per la Germania. Alla fine tutta l'impalcatura nazista crollò trascinando nella rovina e nel baratro tutto il popolo tedesco. La Germania, che pure nel passato aveva rappresentato una barriera, fatta di civiltà e di fede cristiana, contro il prepotere delle barbare turbe asiatiche dall'oriente, rimase travolta tra gli orrori di una catastrofe senza precedenti. L'Autore ricorda di essere stato profeta in proposito quando, al momento dello scoppio della guerra nel 1939, disse, rivolto alla sua segretaria, queste profetiche parole: « Questa guerra è il peggior delitto e la più grande follia che Hitler e la sua cricca abbiano mai commesso. La Germania non potrà mai vincere questa guerra. Non ci rimarrà altro che rovine ».

E dell'Italia? L'Autore in tutto il grosso volume ne parla solo per accenni, con tono staccato e senza interesse.

Per la fede religiosa con cui si esprime; per la maturità degli anni che ai giudizi conferisce sempre il colore e il calore dell'esperienza vissuta; per le tremende delusioni che gli avvenimenti nazionali gli hanno recato attraverso la disfatta e le rovine di due guerre mondiali; per le vicende personali che dagli splendori di posti altissimi lo hanno portato ad assaporare sulla soglia della vecchiaia il calice amaro dell'accusa, del carcere e di un processo

per crimini di guerra non commessi, l'Autore senza dubbio merita rispetto. E rispetto meritano i suoi sentimenti di amore devoto e profondo verso la Patria, che von Papen tiene a dimostrare di avere sempre servito, sia come soldato che come uomo politico, e tanto nella buona che nell'avversa fortuna, con l'animo costantemente proteso verso alti ideali di vita, di gloria e di grandezza, contenendo tali sentimenti entro i confini del rispetto che si deve agli altri popoli liberi. Però, quando si pensi che egli spianò la via all'avvento nazista e, volente o nolente, contribuì, sia pure in una forma del tutto preterintenzionale, ad accrescerne la potenza aggressiva, condividendone il peso della responsabilità in importanti cariche politiche e diplomatiche, non si può fare a meno di restare perplessi e pensosi.

Questo non toglie merito al libro che si legge con l'interesse e il diletto del romanzo, perchè comprende la storia di quasi mezzo secolo, vissuta, nel gran mondo degli avvenimenti militari e politici, da un uomo che, di notizie, ne ha apprese molte e molto bene le sa dire.

E. Crapanzano

**Thy servant the horse (Il cavallo tuo servitore)** *Lionel Edwards.* — Country Life Editrice, Londra, pagg. 118, scellini 35.

**Foxhunter in pictures (Foxhunter in fotografia)** *H. M. Llewellin.* — Hodden and Stoughton Editori, Londra, pagg. 50 circa, scellini 8 e 6 pence.

Quando gli ufficiali erano i signori uffiziali la loro conversazione preferita aveva per tema i cavalli anzichè gli stipendi. E' un tempo che i più anziani di noi hanno vissuto, i più giovani hanno conosciuto attraverso i racconti ed i libri, e noi della generazione di mezzo abbiamo fatto appena a tempo a veder morire. Gli ufficiali giovanissimi non dicono più, e forse non capiscono neppure, frasi come « è un po' avanti nella mano, ma gli ho fatto una chiamata pastosa », oppure « Bisogna tenerlo appoggiato », o « Gusta il ferro »; erano immagini vive, pregnanti, che riportavano altre esperienze e situazioni della vita a quelle che la pratica del cavallo rendeva famigliari e immediate. Arte lunga ad apprendersi, e mai completamente appresa, l'equitazione era, oltre che una scuola di coraggio come si è più volte ripetuto, una scuola di vita; e in un'epoca in cui l'arte del comando non s'insegnava sui libri di testo, i giovani comandanti imparavano che per andare al di là dell'ostacolo bisogna prima di tutto volerci andare, e poi farsi intendere, con un'azione nè debole nè violenta, che va proporzionata al soggetto, al momento e a mille altre cose che si apprendono con la pratica e il desiderio di imparare, fino a che si sentono e divengono tutt'uno con la nostra natura.

Oggi nel nostro esercito il cavallo è quasi interamente scomparso; non ci imbarcheremo in una discussione sugli utili servigi che potrebbe ancora rendere in guerra sui nostri terreni (ricordo, nel '43-'44, delle pattuglie di cavalleria montata sulle Mainarde, di fronte a Cassino, che assolvevano compiti che gli eserciti meccanizzatissimi non potevano assolvere senza il cavallo), o in pace, quale il più bello e il più militare degli sports; vogliamo occuparci oggi di due libri inglesi che testimoniano della passione ippica sempre viva in un paese che ha visto scomparire il cavallo quasi interamente dalle strade, e in grande misura dalle forze armate.

« Thy Servant the Horse » è un libro nostalgico; cerca di ricostruire un mondo scomparso, con quell'amorosa nostalgia che gli Inglesi non più giovani hanno per il periodo vittoriano, che coincide insieme con l'epoca d'oro della loro giovinezza e dell'Impero britannico. Lionel Edwards non è soltanto un appassionato di cavalli, ma un competente, ed è anche un abile disegnatore; il libro, edito con la consueta eleganza di Country Life, è illustratissimo, con una matita precisa nella riproduzione dei finimenti e degli attacchi, ma non priva di un benevolo *sense of humour*, come si può vedere, ad esempio, dalla vignetta che rappresenta dei soldati di cavalleria appiedati, che fanno scherma di sciabola, « come a cavallo », visione un tempo familiare in tutte le caserme che ospitavano truppe montate.

Le storie di cavalli, di selle e finimenti esposte nel bel volume non si limitano però all'Inghilterra di ieri; dai tempi preistorici, di cui ci rimangono testimoni i morsi di bronzo usati nei tempi omerici (1000 a.C.), si passa ai tempi romani, e ai tempi d'oro della cavalleria medioevale; il portar sproni è sempre stato considerato un segno d'onore. E i fabbri facevano a gara a far sproni vistosi e tintinnanti, tanto che il loro tintinnio disturbava le funzioni nelle chiese, e per un certo tempo nelle chiese inglesi fu in uso raccogliere un obolo detto « spur money » (danaro per gli speroni).

Le milizie territoriali britanniche, fino a tempi relativamente recenti, erano composte di contadini e fattori che partecipavano ai periodi di richiamo per i campi estivi con i loro cavalli, e spesso cavalle, sicchè il primo ordine che si dava dopo l'adunata di squadrone, prima di iniziare l'istruzione, era « Mungete le cavalle! ».

E' un libro di tono pacato: una chiacchierata presso il caminetto, con un vecchio album sulle ginocchia, e in cuore il rimpianto accorato per i tempi in cui « non si viveva in fretta, anche perchè non si poteva fare altrimenti. L'andatura dei cavalli regolava la nostra vita. La domenica, nelle vecchie dimore signorili, la visita delle scuderie era quasi un rito: il capo cocchiere vi veniva incontro sulla porta, con un setaccio pieno di carote o mele tagliate a fette, da dare ai cavalli... i finimenti erano ben curati, le parti metalliche splendevano. Nel garage non c'è l'ombra di tutto questo ».

Eppure, almeno nel Regno Unito, qualcosa di questo è rimasto. E ne fa fede il valume su Foxhunter, il famoso cavallo del colonnello Llevellin, vincitore delle medaglie d'oro alle Olimpiadi di Helsinki del 1952.

Nel libro il cavallo parla in prima persona, illustrando brevemente le fotografie che mostrano i suoi salti spettacolosi, i suoi viaggi per i concorsi ippici di mezzo mondo, il suo dressage, e la sua vita di famiglia nelle natìe campagne del Galles, sotto le cure del suo vecchio groom.

Una pagina mostra i rivali stranieri del campione: ci sono anche il Conte Bettoni su Uranio e il col. Conforti su Encomiabile; qui però Foxhunter, per mettere in luce quanto siano difficili gli ostacoli che supera, è stato cattivello, e ha presentato Encomiabile in crisi al salto di un muro. Da cavallo ben educato qual'è, si è però scusato nella didascalìa con un correttissimo « sorry ».

A. Mondini

**Storia della società inglese.** *G. M. Trevelyan.* — Einaudi, editore, pagg. 763. L. 2.400.

Quest'opera, che ha visto succedersi in Inghilterra tre edizioni nello spazio di un anno, e che è stata tradotta in numerose lingue, ha ottenuto, in pochi mesi, anche in Italia, un grande successo. L'illustre storico inglese, G. M. Trevelyan, ben noto al pubblico italiano per le sue opere su « Garibaldi ed i Mille » e su « Daniele Manin », ha compiuto un importante e denso studio sulla società inglese dall'età di Chaucher alla morte della regina Vittoria: è un libro di erudizione e di pensiero, che si legge però con grande facilità: l'A. infatti non ha dimenticato che, per rievocare il passato occorre assieme alla virtù critica del pensiero la forza artistica della fantasia. Il Trevelyan definisce la « storia sociale » come « la storia di un popolo stralciatane la politica », non solo quindi come un anello di congiunzione tra la storia economica e quella politica, ma come un insieme di elementi più positivi e che hanno un proprio interesse particolare. Troppo spesso la storia appare arida perchè non si cerca di dare forma, colore, gesti, pensiero ai fantasmi del passato. Nel campo della storia politica, insomma, regna un re per volta, e si riunisce un parlamento per volta; nel campo della storia sociale troviamo invece per ogni periodo varie e diverse specie di organismi sociali ed economici, simultaneamente nello stesso paese, nella stessa provincia, nella stessa città.

In conseguenza il libro procede per grandi quadri, tratti in gran parte dagli elementi che vengono forniti allo storico moderno da scrittori, artisti, commediografi di un determinato periodo.

Il primo di tali quadri viene posto all'epoca di Caucher, in piena Inghilterra feudale, quando il Re era impotente ad agire contro i grandi signori della nobiltà, per essere le sue forze militari quelle stesse di cui essi avevano il comando. Il suo esercito non consisteva nelle sue proprie guardie, e nei reggimenti di linea, ma in numerosi piccoli corpi di arcieri e di uomini d'arme, arruolati e pagati da conti e baroni, ed in cavalieri e soldati di ventura professionali, spesso violenti e brutali che andavano allogando i loro servizi per maggiore o minor tempo al governo.

I contadini erano coloro che risentivano maggiori danni da questo stato di cose, ma in cambio dei pericoli cui li esponeva l'assenza di una qualunque polizia, godevano di una quasi assoluta libertà.

In sostanza però il sistema militare che servì all'Inghilterra per combattere la guerra dei Cento Anni rafforzò non già il potere del Re, ma quello di più di una classe dei suoi sudditi.

Dopo la seconda espulsione degli eserciti inglesi dalla Francia si ebbe in patria la guerra delle Due Rose (1455-1485). Tale guerra costituisce un periodo di disordini sociali, nel quale si rilevano ad intervalli episodi di vera e propria guerra, che hanno la loro ripercussione sulla intera compagine sociale.

Ma tale disordine sociale è un fenomeno rurale, che non si fa molto sentire nelle città. La condotta della maggior parte degli uomini, in questo periodo, è determinata dal modo di agire prevalente nella società in cui vivono e ciò dura fino a che la comparsa del primo studioso inglese di antiquaria, John Leland, può essere in certo senso interpretata come un segno che il Medio Evo sta per tramontare e diventar argomento di riflessione retrospettiva.

Il regno di Enrico VIII vide infatti radere al suolo molte « ariose torri » cui si aggiungevano castelli sfondati, mura di città decadenti, tetti di abbazie crollanti ad opera dei devastatori.

Cause religiose e sociali portavano all'abbattimento delle grandi abbazie: il nuovo tipo di religione verso cui si orientava l'Inghilterra spingeva ad idealizzare il lavoro e dedicava le imprese commerciali ed agricole a Dio. Era una religione opportuna per una nazione di bottegai e di agricoltori. La seminagione di queste pratiche e di queste idee, che nel secolo seguente divennero così generali, avvenne durante il regno di Edoardo VI ed in quello di sua sorella maggiore, Maria la Cattolica, che mentre Granmer stava componendo il *Prayer Book* da porsi accanto alla Bibbia, stava fornendo un martirologio al Protestantesimo inglese.

Anche il sistema militare di questo periodo si modifica: gli arcieri inglesi avevano sempre costituito il nerbo della fanteria britannica ed erano di così alta qualità che le armi da fuoco non li avevano ancora sostituiti: anzi a Flodden avevano vinto gli arcieri! (1513).

E' solo al tempo di Elisabetta che decade la classe degli *yeomen* che aveva fornito il nucleo degli arcieri e si inizia nelle classi popolane l'addestramento al servizio militare. Una carica creata *ex novo* nella contea è quella di Lord Luogotenente, che nel 1557 sostituisce lo Sceriffo nel comando e nell'organizzazione del distretto.

La vita sociale inglese si presenta, in questo periodo, in parecchi campi, molto arretrata sul restante della vita europea.

Soltanto due secoli dopo, a metà del Settecento, la Scozia comincia a fornire il suo contributo intellettuale alla vita che si svolge a mezzogiorno del suo confine, dandole un vigoroso impulso, poichè l'unione delle menti faceva seguito all'Unione dei Parlamenti e del commercio.

Questo progresso sociale trova la sua manifestazione nella fondazione di ospedali, giudiziosa espressione dei sentimenti di filantropia che dominavano in quel periodo.

Nello stesso tempo il sempre più rigoglioso spirito di beneficenza si preparava a misurarsi con l'impressionante mortalità infantile che mieteva le sue vittime tra i poveri e segnatamente tra gli abbandonati bastardi.

La vita sociale dei due paesi continuava però a scorrere in due alvei separati: ostacoli fisici ed economici si opponevano a maggiori contatti tra le due nazioni.

I due paesi finitimi su cui Guglielmo regnava non senza contrasti alla fine del secolo XVII erano in realtà tanto mutualmente ostili che già prima che egli, nel 1702, venisse a morte risultava chiaro alle più sagge menti dei due regni che, o si giungeva ad una più stretta unione politica e commerciale, oppure di nuovo si sarebbero dovute separare le due corone e ne sarebbe quasi certamente seguita una guerra.

Fu scelta la prima soluzione, la migliore, ma con grandi recriminazioni degli Scozzesi. L'unione con la Scozia rivela la sua saldezza al tempo delle guerre napoleoniche. In questo periodo l'esercito si trasforma e diventa popolare più della stessa marina. L'esercito di Wellington però non era la nazione in armi, come era invece l'esercito francese, nato dalla leva in massa, contro il quale esso combatteva.

Gli ufficiali di terra provenivano da famiglie più aristocratiche che non quelli di mare: molti, come lo stesso Wellington, erano secondogeniti di quelle

grandi famiglie che in patria si trovavano a capo della politica e delle eleganze: altri, come il George Osborne, di *Vanity Fair* appartenevano alla borghesia ricca, ed avevano per ciò i mezzi di comprarsi i gradi e di stare a paro con i rampolli della nobiltà.

Il sentimento professionale non fu mai però molto spiccato tra gli ufficiali dell'esercito, che restavano l'esponente di una nazione sostanzialmente antimilitarista. Dal duca di Wellington in giù tutti si affrettavano a vestirsi in borghese appena terminato il servizio, ed il Duca dovette risentirsi perchè alcuni *Dandies* delle Guardie aprivano gli ombrelli per ripararsi dalla pioggia sul campo di battaglia, come se fossero stati davanti ai loro *clubs* in St. James Street.

Durante la lunga guerra tuttavia si venne accentuando la necessità di un esercito stanziale che fu mantenuto anche dopo Waterloo, ma la sua superiorità cessò con la guerra e la non prestazione del servizio militare venne considerata dagli Inglesi quasi come il simbolo della loro libertà.

Conseguenza delle guerre napoleoniche, sul piano sociale, fu anche un miglioramento dell'assistenza sanitaria, intesa come una seria professione, di cui il pubblico sentì la necessità scosso dai sensazionali eventi bellici, e si diffuse rapidamente nella vita civile, inaugurando presto una nuova era nell'igiene pubblica e nella pratica medica.

La guerra di Crimea ebbe effetti sociali di minore importanza; in quel torno di tempo si andavano diffondendo gli sports, mentre l'educazione severa educava il carattere dei giovani alle rapide decisioni e ne temprava l'organismo coi bagni freddi.

Tuttavia neppure la guerra di Crimea portò ad una riforma dell'esercito e le cose non cambiarono neppure nel 1859 quando vi fu un momento di panico, poichè si attribuirono a Napleone III prave intenzioni, mentre il suo più vivo desiderio era la pace con l'Inghilterra.

La morte della regina Vittoria nel 1901 segna una svolta decisiva nella storia sociale della Gran Bretagna, ciò che consente di vedere gli eventi svoltisi sino a quell'epoca sotto una prospettiva storica, ed è appunto con questa data che il Trevelyan opportunamente chiude il suo libro, di cui non abbiamo potuto che accennare le linee fondamentali, tenendo conto anche del carattere particolarmente tecnico di questa Rivista.

In un momento in cui gli istituti sociali di tutti i paesi sono in via di rapida e profonda trasformazione sarebbe utile che uno studio analogo a quello del Trevelyan, che di tali trasformazioni ricerca le radici più profonde, venisse fatto anche per il nostro paese, in cui ancora relativamente scarsi sono i contributi alla « storia sociale », senza la quale, avverte opportunamente l'A., « la storia economica resta arida e la politica inintelligibile ».

Non ci nascondiamo però l'enorme difficoltà di un simile lavoro per il maggiore frazionamento politico e regionale del nostro paese nei confronti della Gran Bretagna. E' da augurarsi tuttavia che l'opera del Trevelyan possa fornire a qualcuno almeno l'incitamento a compire una simile grandiosa opera.

F. Valori

**Lazio**, 1° volume della collezione « Italia in automobile ». — Milano, *Touring Club Italiano*, pagg. 168. Per i soci L. 400 più 80 per la spedizione; per i non soci L. 800.

E' uscito in questi giorni il volume *Lazio*, con il quale il Touring Club Italiano inaugura una nuova collezione di guide dal titolo *L'Italia in automobile*, appositamente studiata per il turismo motorizzato.

Il volume è il primo della serie ed è dedicato a una delle regioni più suggestive e adatte a essere percorse con mezzi a motore. Tascabile, elegante, di agevolissima consultazione, esso illustra in forma dinamica e originale un complesso d'itinerari che consentono una visione rapida e tuttavia precisa ed essenziale della regione. Al testo guidistico, sobriamente commentato, si unisce un copioso repertorio di notizie pratiche. Completa il volume un ricco corredo costituito da cartine d'insieme, profili altimetrici del percorso, piante d'attraversamento di città, nitidi disegni di paesaggi, opere d'arte, monumenti.

Il turista motorizzato vuol scegliere un itinerario? La guida ne suggerisce di tutti i generi e per tutti i gusti. In breve la scelta sarà fatta: non resta che accendere il motore e partire. Chi è al volante o tiene il manubrio penserà normalmente alla strada; chi gli è al fianco o alle spalle potrà scorrere la guida e commentare il percorso: a destra ci sarà una pineta oppure una collina dalla quale si domina il panorama o i resti di un monumento romano; a sinistra un paese o una città noti per la loro storia, un posticino ameno nel quale riposarsi, una trattoria nella quale sostare, magari un po' a lungo... o — *quod Deus avertat* — un'officina di riparazioni. Una carta-indice, seguita da cartine-programma, aiuta nella scelta dell'itinerario, ognuno dei quali è preceduto da una cartina topografica di facile lettura, da profili altimetrici e da piante di attraversamento dei centri abitati. Non si può sbagliare, dunque, non occorre fermarsi a importunare il prossimo nella richiesta di informazioni. Si passa attraverso città e paesi, si compiono deviazioni, ci si arresta quando è necessario, come se un accorto suggeritore fosse accanto o, benevolo, sorvegliasse il viaggio.

Per rendere più suggestivo e piacevole il commento, si è provveduto a illustrarlo con carte figurate che rappresentano il patrimonio archeologico del Lazio, i monumenti civili e religiosi, le bellezze naturali, le specialità gastronomiche. Ma non basta: chiari disegni colgono dal vivo le cose più notevoli da ammirare.

Pronto e servizievole nel soddisfare qualsiasi curiosità o esigenza di viaggio, duri esso una giornata o si protragga per più giorni, il volumetto diventa il compagno indispensabile, fedele, riservato del turista motorizzato del nostro tempo, che, sorretto da esso, può trarre dalla gita o dal viaggio il maggior godimento possibile, l'appagamento dei suoi desideri, e il tutto senza perdere tempo, anzi, se la consultazione è accorta, guadagnandone e con grande vantaggio materiale e spirituale.

# Da riviste e giornali

**I trasporti automobilistici nell'esercito americano.** – *Combat Forces Journal*, marzo 1953.

Alla fine della seconda guerra mondiale gli U.S.A. avevano l'esercito più mobile e meccanizzato del mondo. Col passar del tempo e degli eventi molti di quei mezzi si sono logorati; nell'impostare i piani per la nuova produzione i tecnici americani hanno voluto tener conto dell'insegnamento della seconda guerra mondiale, della guerra coreana, dei progressi tecnici realizzati dall'industria automobilistica civile, e dei progressi tecnico-organizzativi attuati dall'industria civile dei trasporti.

L'orientamento attuale è:

per le truppe di linea: veicoli potenti e mobilissimi;

per le aviotruppe: veicoli potenti e mobili, ma leggeri e di ridotte dimensioni;

per i trasporti logistici: veicoli pesanti e pesantissimi, generalmente del tipo del semirimorchio.

Per tutti: standardizzazione spinta al massimo; utilizzazione degli impianti esistenti riducendo al minimo la necessità di nuove macchine operatrici.

*Situazione alla fine della Seconda Guerra mondiale.*

Nei veicoli a ruote dell'esercito si era raggiunta una standadizzazione notevole; fra tutti i veicoli vi erano:

18 tipi di motore;
19 tipi di cambio;
21 tipi di assale anteriore;
16 tipi di assale posteriore;
13 misure di pneumatici.

I veicoli più usati erano: la jeep (1/4 ton), il Command Car (3/4 ton), l'autocarro leggero da 3/4 ton, l'autocarro a tre assi motori GMC (2, 1/2 ton), autocisterne, e ambulanze su telai dei veicoli precedentemente illustrati, e mezzi anfibi. In totale, stando agli elenchi dell'Ordnance, che però non sono tutti concordi, vi erano 28 tipi di veicoli.

*I problemi da risolvere.*

Rendere mobili i reparti che per l'aumentata attrezzatura tecnica tendono ad essere sempre più pesanti.

Trovare mezzi « flessibili » cioè capaci di fare diversi mestieri, di facile manutenzione, di costo non eccessivo, con parti il più possibile intercambiabili.

Disporre di mezzi aviotrasportabili e paracadutabili.

Evitare, o ridurre al massimo, la necessità di nuove macchine utensili, che richiedono tempo (scarso al momento dell'emergenza), acciai speciali e

tecnici e macchine speciali (tutti sempre molto richiesti da altre esigenze) e spese enormi che non si ammortizzano se non in molti esemplari. Costa di più introdurre nei veicoli militari una piccola cosa nuova che non dei perfezionamenti che sembrano un lusso (es. cambio automatico) ma che sono già prodotti in serie dall'industria civile.

*Un tentativo: il CCC.*

Per risolvere una parte di questi problemi fu realizzato, dopo la seconda guerra mondiale, il Cross Country Carrier (Trasporto di campagna, o per terreno vario).

Caratteristiche: cabina di guida sopra il motore, per guadagnare spazio (cosa già da tempo attuata nei nostri autocarri); considerevole altezza da terra; freni grandi, a chiusura ermetica, resistenti alla polvere, all'acqua, anche di mare, al fango; velocità paragonabile a quella delle vetture di serie, grande confort per le truppe.

Inconvenienti: costo eccessivo; impiego di materiali preziosi in caso di guerra, quali alluminio, rame, molibdeno; lavorazione che richiedeva troppe ore di operai specializzati.

La costruzione dei CCC fu sospesa quando lo scoppio della guerra in Corea portò un soffio di realtà nella produzione di guerra e fece comprendere che nessuno si può permettere troppi lussi. Si decise allora di tornare agli autocarri.

*Le soluzioni.*

Le soluzioni adottate, alcune delle quali sono ancora in fase di esperimento, hanno consentito un progresso in fatto di standardizzazione. Vi sono oggi:

7 tipi di motore;
7 tipi di cambio;
7 tipi di assale anteriore;
7 tipi di assale posteriore;
6 o 7 misure di pneumatici.

*La fanteria* si serve ancora dell'indistruttibile jeep, con eventuale rimorchio, del 3/4 ton, e del tre assi da due tonnellate e mezzo, di cui due versioni con cambio automatico sono già in produzione di serie. In questi autocarri, inoltre, la trasmissione anteriore si innesta automaticamente quando è necessario.

Inconvenienti:

*a*) Rumore: tutti questi veicoli sono ancora troppo rumorosi per il loro impiego tattico. Il rumore li svela.

*b*) Pesantezza. Specie per il 3/4 ton e il tre assi.

*c*) Sagoma: il 3/4 ton e il tre assi sono troppo alti, e quindi visibili e vulnerabili.

Lacune: manca un veicolo per trasportare i cannoni senza rinculo.

*Per le aviatruppe* il problema è allo studio; è vero che i velivoli hanno aumentato la loro possibilità di carico, ma i veicoli normali sono tutti più pesanti di quelli della seconda guerra mondiale. Per le aviotruppe occorrono trasporti sicuri, perchè, almeno dei primi giorni, non si potrà pensare a manutenzione; leggeri e di piccolo ingombro perchè debbono discendere dal ve-

livolo pronti all'uso, ed è assurdo pensare al lancio in vari carichi da montarsi poi in posto sotto il fuoco nemico.

Si sta sperimentando un autocarro capace di portare, 2 1/2 tonnellate in terreno vario, trainando contemporaneamente altre due tonnellate e mezzo; il peso dell'autocarro non dovrebbe superare il 3500 kg. (il GMC dell'ultima guerra pesava circa 5000 kg, quello nuovo pesa circa 6000). Un tale autocarro, con autista e carico, potrebbe trovar posto in un velivolo da trasporto C 119 insieme ad un pezzo leggero d'artiglieria, e a circa due tonnellate fra serventi e munizioni. Si avrebbe così un pezzo completo di materiale, uomini, munizioni e veicolo, pronto per l'azione appena sbarcato.

Per la fanteria paracadutista occorre un veicolo che pesi sui 3-400 kg, sia di ridotto ingombro e, particolare importante, consenta di marciare per lunghi periodi a velocità ridottissime (un miglio l'ora) senza scaldare eccessivamente. Ed ecco che la jeep sta trovando un sostituto per questo particolare impiego: è un tipo da aviotrasporto, costruito dalla stessa Willys Overland che costruisce la jeep normale. Peserà circa 750 kg. e fornirà quasi le stesse prestazioni della jeep normale, che pesa 1350 kg. (non potrebbe un tale veicolo, oltre che per le aviotruppe, essere prezioso per i nostri terreni di montagna?).

Queste economie di peso e di ingombro sono essenziali per le truppe avioportate, ma sarebbero importanti per tutte le truppe. Infatti tutte le unità degli Stati Uniti dovranno fare lunghissimi spostamenti per via marittima ed aerea per raggiungere le eventuali zone di impiego.

*Per i trasporti logistici* il Motor Transport Service ha studiato con attenzione quanto si fa nelle industrie trasporti, che hanno affrontato e risolto nel modo più economico problemi simili.

Criterio base: differenziare i veicoli tattici dai trasporti di retrofronte. I veicoli tattici hanno particolari e costose esigenze: trazione totale, soppressione delle interferenze radio, dispositivo per i guadi, impianto elettrico a 24 volta. Sono anche costosi come funzionamento, per l'alto consumo, l'elevata usura, il carico ridotto.

Organizzando i trasporti di retrovie su basi diverse, con veicoli di grande portata (semirimorchi fino a 20 tonnellate di portata) si avrà un'enorme riduzione di veicoli, personale, carburante e manutenzione. Il semirimorchio, come è noto, consta di un cassone a ruote che si innesta su un perno portato da una motrice. La motrice non ha cassone; ha solo il motore, la cabina di guida e quattro ruote; lo sgancio dal cassone avviene in pochi secondi, dopo i quali la motrice può ripartire e andare a prendere altri cassoni; si guadagna tutto il tempo dello scarico e del carico dei veicoli, che non è più tempo morto per la parte mobile. I semirimorchi inoltre hanno sui rimorchi classici il vantaggio di una maggiore stabilità e minore ingombro su strada.

Per l'operazione Red Ball, nella seconda guerra mondiale, furono impiegati 20.000 uomini e 5.500 veicoli (quasi tutti autocarri da due tonnellate e mezzo). Con i grossi semirimorchi la stessa operazione sarebbe oggi effettuabile con 1.150 veicoli.

Mentre il semirimorchio costituisce senz'altro un progresso, noi facciamo però ampie riserve sull'elevato tonnellaggio che si vuol dare in America a questi bestioni; una colonna di Mammouths, legati alla strada, e alla strada buona, si ferma per dei giorni, su strade tortuose come le nostre, con un

semplice mitragliamento aereo. Inoltre, anche in retrovia, guerra e fango vanno di pari passo; il veicolo che rimane bloccato dal fango non è più un veicolo, è un ostacolo passivo.

*a. m.*

**Probleme radioaktiver Verseuchung bei A-Bomben - Explosionen (Problemi conseguenti alla contaminazione radioattiva nell'esplosione di bombe atomiche.)** *D. Melcher.* — Allgemeine Schweizerische Militär Zeitschrift, fascic. 1, gennaio 1953.

L'A., collaboratore scientifico presso la Sezione per la difesa e la protezione contro le bombe ABC, della Sanità federale, prende in esame i problemi che l'esplosione della bomba A (atomica) crea nei confronti della transitabilità e della permanenza delle truppe e dell'impiego dei mezzi di trasmissione r.t. in ambiente contaminato dalla radioattività.

Nell'esplosione della bomba atomica — rammenta l'A. —, oltre ai classici effetti di pressione e di calore di ogni esplosione, compaiono, come noto, effetti derivanti da radiazioni radioattive. Questi effetti sono, di norma, ripartiti in effetti immediati o momentanei (cioè compresi nei primi tre minuti dopo l'esplosione) ed in effetti ritardati. Di questi ultimi, che si esplicano sotto forma di una contaminazione del terreno e dell'atmosfera, l'A. tratta in particolare in quanto sono quelli che possono influenzare lo sviluppo delle operazioni.

Gli effetti ritardati sono dovuti alla polverizzazione radioattiva dell'uranio, rispettivamente del plutonio. I prodotti gassiformi radioattivi del polverizzamento, conseguenti alla repentina diminuzione delle altissime temperature dell'esplosione, si condensano su tutti i corpi in presenza e li rendono radioattivi.

L'ampiezza della zona contaminata è in funzione del modo con il quale viene impiegata la bomba A. In esplosioni provocate a 600 m. di altezza dal suolo (come in Giappone) non si ha pressocchè alcuna contaminazione del terreno in quanto i vapori radioattivi sono sospinti verso l'alto a grandi altezze senza aver precedentemente potuto condensarsi al suolo o sul pulviscolo atmosferico. Invece, nelle esplosioni sotto la superficie del suolo (mine atomiche terrestri) o nell'acqua, si verifica una contaminazione dei materiali progettati dall'esplosione (polvere, acqua) che può conseguentemente estendersi su grandi porzioni di territorio.

Il pulviscolo cadente al suolo o gli atomi radioattivi che su di esso si sono condensati, emettono due tipi di radiazioni radioattive: raggi $\gamma$, attivi uffifi-no ad alcune centinaia di metri di altezza e di raggi $\beta$, che giungono soltanto a pochi metri dal suolo. La difesa contro i raggi $\gamma$ è data soltanto da corpi solidi di notevole spessore (lastra corazzata, schermi di cemento, spesse pareti di legno), nel mentre contro i raggi $\beta$ gli stessi abiti danno una sufficiente protezione.

Gli atomi radioattivi che si condensano sulle più piccole particelle del pulviscolo atmosferico rimangono sospesi nell'aria e sono dannosi se assorbiti per le vie respiratorie. La normale maschera antigas costituisce protezione pressochè completa contro questa contaminazione dell'aria che però non è avvertita dai nostri sensi. La durata di tale contaminazione può essere dell'ordine di ore o di giorni.

I fattori che influiscono sulla durata della permanenza tollerabile e quindi della transitabilità in terreno contaminato sono: la intensità di contaminazione ed il momento in cui avviene l'attraversamento del terreno contaminato. Sulla scorta di facili calcoli, che l'A. indica ed in parte riporta, che vengono compiuti dagli ufficiali ABC o dagli specializzati presso i reparti, si rileva la distanza dal punto di scoppio alla quale un reparto può transitare dopo un determinato tempo: ad esempio, da tali calcoli risulta che 1/2 *h* dopo l'esplosione può essere percorso a piedi un itinerario che dista all'incirca 3 km. dal centro dell'esplosione; dopo 1 *h* l'itinerario da seguire può già essere a soli 2 km. circa.

Ciò nonostante, durante il movimento di attraversamento di una tale zona dev'essere tenuto presente che:

— il pulviscolo atmosferico è radioattivo e provoca danni alle vie respiratorie e all'epidermide scoperta; pertanto è necessario indossare la maschera antigas mantenendo gli abiti accuratamente chiusi;

— la radioattività al suolo è maggiore di quella a 1-2 m. di altezza ed è quindi dannoso il sedersi o lo sdraiarsi a terra;

— tutti gli oggetti nonchè l'acqua sono radioattivi e quindi è inopportuno toccarli senza necessità assoluta.

Il transito della zona contaminata con automezzi presenta il vantaggio derivante dal minor tempo di permanenza in tale ambiente e per il fatto che la truppa non è a diretto contatto del suolo. Già il sottile schermo della cassa dell'automezzo offre completa protezione contro i raggi β, nel mentre schermi di circostanza, in legno o lamiera, disposti frontalmente e lateralmente lungo le pareti dell'automezzo, possono notevolmente diminuire l'intensità dei particolarmente dannosi raggi *γ*. Ben s'intende, anche nell'attraversamento in autoveicolo della zona contaminata valgono le precauzioni indispensabili per il transito a piedi.

Analoghi ed in maggior misura sono i vantaggi offerti dai mezzi corazzati — carri armati — in quanto la protezione è data dalla stessa corazzatura.

La permanenza in terreno contaminato è considerata dall'A. sotto due principali aspetti: se in ricoveri od in trincee oppure allo scoperto. La protezione offerta da un ricovero che abbia resistito agli effetti di pressione provocati dall'esplosione della bomba *A* è, di norma, sufficiente contro le radiazioni radioattive. Già 20 cm. di copertura di terra sono sufficienti a ridurre della metà l'intensità delle radiazioni. Le stesse trincee scoperte offrono una protezione pressocchè completa se si ha l'avvertenza di neutralizzare le molecole radioattive discese in esse rivoltando il terreno. Evidentemente, per la protezione delle vie respiratorie è nessario indossar la maschera antigas la quale protegge contemporaneamente anche la pelle del viso.

Il soldato che per combattere si trova in terreno scoperto è sottoposto agli effetti radioattivi nella più alta misura. Le radiazioni *γ* a 20 cm. dal suolo sono 50 % più efficaci che non ad 1 m. di altezza e le radiazioni β vicine a terra sono molto più efficaci e producono delle gravi scottature. Poichè non sarà neppure possibile evitare che gli abiti, le mani ed i capelli vengano contaminati dal pulviscolo radioattivo e poichè la successiva bonifica personale è anche difficile, in tal caso, particolarmente sfavorevole, il soldato dovrà cercare di proteggersi a mezzo di anfrattuosità o solchi del terreno.

Per ultimo, l'A. si sofferma sul particolare aspetto delle conseguenze dell'esplosione della bomba *A* sui mezzi di trasmissione r.t.. Alla contaminazione di una zona consegue una ionizzazione dell'aria, che si eleva fino ad alcune centinaia di metri. Le onde radio, nell'attraversamento di un gas conduttore subiscono una rifrazione, vale a dire una curvatura, ed uno smorzamento. L'importanza di tali rifrazione e smorzamento delle onde radio dipende dal grado di saturazione della zona contaminata con materiali radioattivi. Ciò nonostante, secondo i semplici calcoli riportati dall'A., la trasmissione su determinate distanze nonchè la lunghezza d'onda non sono sensibilmente influenzate dalla presenza dei raggi $y$ ionizzanti, anche in caso di forte contaminazione. Là dove i raggi $\beta$ conducono ad una ionizzazione aggiuntiva — e precisamente a 5 m. di altezza dal suolo contaminato —, che è 100 volte maggiore di quella precedentemente considerata per i raggi $y$, le distanze diminuiscono fortemente. Ma anche in questo caso, afferma l'A., l'impiego di onde corte dovrebbe essere ancora possibile. Se nella pratica, il materiale r.t. senza antenna in uso non riesce più a ricevere, con molta probabilità questo inconveniente potrà essere evitato portando l'apparato ricevente in posizione un po' più elevata.

*G. D.*

ANNO IX GIUGNO 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

★

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI NELLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

★

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile:* Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

# SOMMARIO


*Pagina*

Concorso a premi indetto dalla « Rivista Militare » per l'anno 1953 623

ARTICOLI

Ten. col. dei bers. MARIO CONTI: Che cosa è la C.E.D. . . 625

Gen. di div. PAOLO SUPINO: Posizioni e sistemi difensivi . . 636

Gen. di div. PIETRO STEINER: Aspetti e soluzioni del problema del movimento . . . . . 649

Col. d'art. UMBERTO PAGNONI: Esame della strumentazione Fatuzzo per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro . . . . . 656

Ten. col. dei bers. ROMOLO GUERCIO: La 3ª Divisione Celere « Principe Amedeo Duca d'Aosta » nella seconda battaglia difensiva del Don (Dicembre 1942 - Febbraio 1943) . . . . . 669

Cap. WALTER PAVIOLO: Operazioni di aviocontatto . . 697

Cap. d'art. RINALDI RAUTI: Note sul cambiamento di unità di misura aerologica . . . . . 703

SPECOLA

Difficile la soluzione del problema indocinese - GAMMA . . . 713

RECENSIONI

Winston Churchill - LEWIS BROAD . . . . . 717

La guerra in Corea - IGINO GRAVINA . . . . . 720

Cento anni di vita politica e amministrativa italiana 1848 - 1948. Vol. I - MICHELE LA TORRE . . . . . 721

*Pagina*

Anni fatali per la Germania - KURT ASSMANN . . . . . 722

Heereskunde der Schweiz. (Notizie dell'esercito svizzero) - Gen. di div. KARL BRUNNER . . . . . 723

## DA RIVISTE E GIORNALI

Verwendung von Leichtmetall im Artilleriegerät. (Impiego del metallo leggero nel materiale d'artiglieria) - WEHRWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU . . . . . 726

Der Dieselmotor in Lkw und Kampffahrzeug Militärischer Verbände. (Il motore Diesel negli autocarri e negli autoveicoli di combattimento dei reparti militari). - WEHRWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU . . . . . 728

La disciplina stradale in alcune sentenze della Magistratura - RIVISTA GIURIDICA DELLA CIRCOLAZIONE E DEI TRASPORTI . . . . . 731

## VARIE

Sommarî di riviste . . . . . 733

## BIBLIOGRAFIA

Elenco delle opere introdotte nella Biblioteca Militare Centrale . 734

# CONCORSO A PREMI
# INDETTO DALLA « RIVISTA MILITARE »
# PER L'ANNO 1953

*La Direzione della « Rivista Militare » bandisce per l'anno 1953 un concorso a premi secondo le seguenti*

## NORME

1. - *Potranno concorrere tutti gli ufficiali delle forze armate, in servizio o in congedo, abbonati e non abbonati alla Rivista,* **fino al grado di tenente colonnello.**

2. - **Libertà di scelta** *dell'argomento, beninteso di carattere militare o di carattere storico come specificato in seguito.*

3. - *I lavori dovranno essere inediti, redatti in forma di articolo e non superare le trenta pagine dattiloscritte a spaziatura normale.*

4. - *Ogni lavoro sarà contraddistinto da un motto, anzichè dal nome dell'autore.*

*Tale motto non dovrà contenere parole che ricordino pseudonimi di collaboratori della « Rivista Militare » e sarà riportato su una busta chiusa contenente grado, cognome, nome e recapito dell'autore.*

5. - *Termine utile per la presentazione dei lavori*: **31 dicembre 1953.**

6. - *Un'apposita Commissione, presieduta dal Direttore della Rivista e i cui componenti saranno nominati a suo tempo, procederà all'esame dei lavori e deciderà quali siano meritevoli di premio o soltanto di segnalazione.*

7. - *Sono stabiliti* **tre premi da L. 50.000 ciascuno**, *da assegnare ai tre lavori migliori di carattere prettamente militare.*

*Altro premio di* **L. 50.000** *sarà assegnato a quel lavoro di carattere storico che rievochi cicli operativi o fatti d'arme.*

8. - *E' in facoltà della predetta Commissione di non addivenire all'assegnazione di uno o più di tali premi qualora i lavori presentati non ne siano giudicati meritevoli.*

9. - *La Direzione si riserva la facoltà di pubblicare sulla « Rivista Militare » i lavori premiati e non premiati. Questi ultimi, se pubblicati, saranno retribuiti.*

10. - *I lavori premiati o segnalati diventeranno proprietà della Rivista e pertanto non si restituiranno i dattiloscritti.*

*LA DIREZIONE*

# CHE COSA È LA C. E. D.

*Ten. col. dei bers. Mario Conti*

A proposito della C.E.D., o Comunità Europea di Difesa, sembra essersi verificato un fenomeno analogo a quello già riscontratosi nei riguardi del Patto Atlantico durante la fase iniziale di questo: per effetto, forse, dell'aura di mistero, di riserbo, ed anche di perplessità, che ne ha inevitabilmente circonfuso il concepimento e la prima impostazione, molta gente ha finito col formarsene un concetto piuttosto approssimativo e alquanto confuso, se non addirittura falsato da pregiudiziali anacronistiche o contingenti.

Nel caso specifico della C.E.D., tale fenomeno ha però una più vasta e complessa portata psicologica, in quanto essa costituisce uno degli aspetti particolari d'una grandiosa trasformazione, che — come ha riconosciuto di recente anche uno dei primi e più autorevoli europeisti nostrani: l'on. Carandini — implica un radicale « ridimensionamento dei termini di convivenza internazionale », con rivolgimenti, adattamenti e sviluppi « difficili a districare dal corso di secolari tradizioni »: una trasformazione che alle generazioni venture potrà forse apparire come un fatto logico e naturale, ormai semplificato dalla prospettiva di scorcio, che abbrevia i processi evolutivi, trascurando i contrasti e le sofferenze spirituali che a quel mutamento storico avranno fornito impulso e freno; ma intanto, « è alla nostra generazione che tocca di vivere nel fitto di questa trasfigurazione, di risolvere quei contrasti e quelle sofferenze ».

Oggi, noi siamo perciò « come dei naufraghi aggrappati ai relitti di un vecchio mondo, ignari ancora, in mezzo al mare, di quanto spazio abbiamo già percorso e di quanto tuttora ci separa dall'approdo in un mondo nuovo »: una situazione che, ad un tempo, « sprona gli animosi e scoraggia i pavidi, mentre induce gli indifferenti a ignorare il pericolo e i faciloni a confidare nella fortuna ».

In realtà, « il disorientamento di centinaia di milioni di uomini trascinati ad affrontare, in così diverso spirito, la stessa fatalità, è dovuto essenzialmente alla mancanza di un minimo di preparazione uniforme, nonchè alla influenza di opposte propagande che aprono la via alle più contraddittorie reazioni »: quindi, qualsiasi contributo di chiarificazione o di divulgazione dei termini nei quali si propone o può essere risolto il problema dell'unità

europea « è opera costruttiva », in quanto rappresenta un apporto volto ad abbreviare « la crisi di trapasso » in cui oggi l'Europa sembra dibattersi ad occhi chiusi...

L'indiscutibile autorità di apprezzamenti ed incitamenti siffatti e la pittoresca efficacia delle immagini che li accompagnano, ci incoraggiano a sperare che, ai fini dell'auspicata chiarificazione delle idee, possa riuscire non del tutto superfluo anche il nostro modesto concorso, seppure limitato ai termini fondamentali del problema difensivo da risolversi con l'attuazione della C.E.D.. Cercheremo perciò, innanzi tutto, di riassumere per sommi capi la vera genesi e la concreta ragion d'essere di questa coraggiosa concezione organizzativa, per prospettare poscia le funzioni che, attuandosi, essa potrà svolgere, nel quadro d'insieme del Patto Atlantico.

* * *

In un breve studio sulla N.A.T.O., apparso in questa stessa Rivista nell'ottobre 1951, chi scrive ricordava sinteticamente l'evoluzione, in senso decisamente operativo, che in tale organizzazione s'era verificata in seguito alla importantissima sessione del Consiglio Atlantico svoltasi a New York tra il 12 e il 26 settembre 1950, sotto il rude assillo della cosiddetta « sveglia di Corea » echeggiante allora da poco più di due mesi.

In realtà, il primo spunto per la creazione della Comunità Europea di Difesa scaturì precisamente nel corso di quella memorabile sessione che fece constatare, tra l'altro, la ineluttabilità di addivenire al riarmo della Germania Occidentale: una volta sancito in sede operativa il principio della *stratégie vers l'avant* — con conseguente spostamento del fronte difensivo comune, dalla linea del Reno a quella dell'Elba —; una volta riconosciuta la necessità che la difesa del settore centrale di questa — considerate l'ampiezza del suo sviluppo frontale (circa 800 Km.) e l'insufficienza dei suoi naturali appigli tattici praticamente sfruttabili — dovesse basarsi essenzialmente sulla resistenza manovrata di un nerbo di truppe d'adeguata entità e potenza, era inevitabile concludere che alla costituzione di tale massa di manovra dovessero essere chiamati a dare un apporto notevole i cittadini della Germania democratica. E poichè a siffatte deduzioni conclusive si era giunti con realistico riferimento a una situazione determinata esclusivamente da fattori d'indiscusso valore operativo, nessuno fu in grado di contrastarne la fondatezza, magari facendo ricorso a considerazioni, pregiudiziali o illazioni d'altra natura (le quali avrebbero potuto essere soltanto d'ispirazione politica o ideologica).

Il problema del riarmo tedesco era stato deciso — in linea di principio — dall'intero Consiglio Atlantico, ma lo avevano soprattutto discusso e approfondito i Ministri degli Esteri Acheson, Schuman e Bevin, nella loro qualità di rappresentanti delle tre Potenze amministratrici della Germania (Stati Uniti, Francia e Inghilterra). Al termine di quelle riunioni, era stato anzi

emanato anche il seguente comunicato che tuttora conserva qualche retrospettivo interesse: « I Ministri ritengono che la creazione di un esercito nazionale tedesco non gioverebbe nè agli interessi della Germania nè a quelli dell'Europa; essi hanno però preso nota dei voti espressi, sia in Germania che altrove, a favore di una partecipazione dei Tedeschi alla costituzione di forze *integrate,* per la difesa della libertà europea ».

Si trattava, come abbiamo detto, di una dichiarazione formulata soltanto in linea di massima, e nella quale lo stesso concetto d'*integrazione* non poteva certo avere ancora il concreto valore funzionale che oggi gli si attribuisce; in essa colpiva tuttavia l'impronta di unanimità che aveva potuto contrassegnarla, soprattutto per merito della lungimirante buona volontà personale dimostrata dal Ministro degli Esteri francese, signor Schuman.

Senonchè, quanto era sembrato logico, indiscutibile, addirittura intuitivo, nel corso dell'operante sessione di New York, allegoricamente ritmata dalla *cannonade* di Corea, non parve più tale a tutte le delegazioni, una volta che queste furono rientrate nei confini dei rispettivi territorii nazionali, dove non solo vigevano le idealità consacrate dalle tradizioni, ma s'agitavano altresì e imperversavano le ombre di un passato ancor troppo recente: naturalmente, il fenomeno doveva manifestarsi ed affermarsi soprattutto sul fervido e irrequieto suolo di Francia.

Sorse così e prese forma il primo progetto per la creazione di un « Esercito Europeo »: quello formulato in gran fretta, nell'ottobre 1950, dall'allora Presidente del Consiglio francese, René Pleven, e nel quale, pur prendendo le mosse da esigenze d'eminente carattere operativo, si finiva con lasciarsi fuorviare da preoccupazioni di natura del tutto diversa, tra le quali pigliava fatalmente il sopravvento quella ossessiva di sventare un'ipotetica ripresa del militarismo germanico: a tale intento precipuo, l'integrazione « supernazionale » dei reparti avrebbe infatti dovuto estendersi anche nell'àmbito del battaglione, così da incapsulare senza remissione ogni elemento delle ricostituende forze tedesche.

Non è necessario essere competenti, per comprendere come un progetto del genere — che potremmo definire « babelico » — non fosse praticamente attuabile: infatti, non appena esso venne preso in esame dagli esperti dei singoli Paesi interessati, si riconobbe senz'altro la necessità di rivederlo e di adattarlo al vaglio di criterii più obiettivi e aderenti alla realtà. Il sostanziale suo nesso costruttivo sembrò tuttavia da non scartarsi *sic et simpliciter,* giacchè rispondeva innegabilmente ad esigenze strutturali e funzionali d'importanza tutt'altro che trascurabile: basti accennare com'esso avesse fatto intravedere praticamente l'inderogabile linea di perfezionamento e di sviluppo da seguirsi nel passaggio evolutivo tra *coalizione* ed *integrazione,* già da tempo concordemente accettato in teoria e perseguito in sede di « pianificazione » dalle Nazioni della N.A.T.O., ma purtroppo con risultati concreti ben poco incoraggianti.

* * *

In effetti, sin dagli ultimi anni che precedettero la conclusione del Patto Atlantico — sin da quando, cioè, le prime nubi minacciose cominciarono a riaddensarsi agli orizzonti di questo povero mondo ancora squassato dal tragico retaggio di tante stragi e di tante distruzioni — era già riconosciuto quasi da tutti che, in un'epoca come l'attuale, in cui, dinanzi all'eventualità di nuove conflagrazioni belliche, nessuna Nazione, per quanto modesta e pacifica, può più illudersi di riuscire a conservare indisturbata la propria neutralità, sia indispensabile coalizzarsi fin dal tempo di pace, così da non essere colti alla sprovvista da una repentina complicazione internazionale o da un rapido precipitare degli eventi.

Ma una coalizione, per non restare mera espressione platonica e per divenire praticamente operante — cioè, realmente in grado di fronteggiare senza fatali ritardi qualsiasi minaccia o pericolo — deve raggiungere al più presto quella coesione integrativa che può conseguirsi soltanto avendo preventivamente organizzato e assicurato:

— una perfetta « standardizzazione » delle armi, dell'equipaggiamento, dell'ordinamento (anche sotto l'aspetto giuridico e disciplinare), dell'addestramento, della teoresi e della prassi operative;

— una completa eguaglianza di diritti e di possibilità, in ogni campo che interessi, anche indirettamente, la preparazione alla guerra e l'alimentazione di questa (organizzativo, addestrativo, produttivo, finanziario, ecc.).

Ora — come ha confermato anche troppo chiaramente tutta l'esperienza che in questi ultimi anni si è venuta raccogliendo attraverso gli Uffici di produzione o di standardizzazione, i Comitati economici e finanziari, i Piani di assistenza militare, le saltuarie ispezioni e le manovre combinate — siffatti risultati ben difficilmente possono conseguirsi senza trasformare la coalizione in una effettiva *unione,* o « Comunità militare », di cui tutte le capacità e le risorse vengano poste in comune, per essere tempestivamente ripartite con criteri armonici e funzionalmente unitari.

E' questo, all'atto pratico, l'auspicato passaggio evolutivo dalla *coalizione* all'*integrazione,* per convincersi della cui necessità basta semplicemente considerare con attenzione il vero significato del secondo termine, dal quale già risultano con chiara evidenza l'inadeguatezza e il superamento del precedente:

*Integrazione*: indica quel processo per cui le parti si coordinano tra loro, armonicamente organandosi in un tutto.

Al contrario una *coalizione* — che diviene praticamente operante all'atto della dichiarazione di guerra, o magari ad ostilità già in pieno corso — non può essere che una improvvisata riunione di elementi eterogenei, con gravissimo pregiudizio dell'organica sua funzionalità unitaria.

Ciò è stato d'altronde riconosciuto, con esplicito e persuasivo realismo, anche in una dichiarazione fatta qualche mese fa dal più qualificato portavoce del Delegato germanico alla C.E.D., pur avendo quest'ultimo inizialmente insistito per la costituzione di Corpi d'armata di nazionalità omogenea:

« . . . Avevamo semplicemente dimenticato che, contro un eventuale attacco avversario — qualunque possa esserne la costellazione politica —, combatterà dalla nostra parte un miscuglio di popoli, e che quindi, anche se le nostre truppe dovessero entrare in guerra come distinte unità nazionali, non tarderebbero a trovarsi frammischiate le une alle altre, per contingenti esigenze tattiche. Una volta che le cose stanno così, è dunque assai meglio esercitarsi fin dal tempo di pace a combattere in tali condizioni, piuttosto che correre l'alea di dover affrontare all'improvviso, dopo l'inizio delle ostilità, una situazione del genere, alla quale ci troveremmo del tutto impreparati.

« S'aggiunga un'altra considerazione di carattere più specificatamente operativo: un complesso di eserciti coalizzati non avrà mai una coesione interna paragonabile a quella che può raggiungere un unico esercito integrato. Offrirà quindi al nemico la possibilità di concentrare con successo i propri sforzi sul fronte degli elementi notoriamente più deboli ».

Considerazioni siffatte si riferiscono essenzialmente alle particolari esigenze del Settore Centrale della N.A.T.O.; esse hanno tuttavia un'importanza non trascurabile anche con riferimento all'intera situazione difensiva contingente dell'Europa Occidentale, dove, in caso di aggressione, le divisioni della C.E.D. (Francia, Italia, Germania, Olanda, Belgio e Lussemburgo), insieme alle sei Divisioni statunitensi e alle quattro britanniche, dovrebbero costituire il fulcro di tutta la strategia Nord - Atlantica: dalla loro capacità di contenere il primo urto dipenderà infatti ogni ulteriore possibilità di resistenza e di reazione controffensiva.

E' stata questa la realistica constatazione in base alla quale, partendo dal primitivo progetto francese, vennero concordemente riconosciute la necessità e l'urgenza d'una più salda ed organica coesione tra le Forze Armate dell'Europa Occidentale, dando l'incarico di studiarne la realizzazione a un'apposita Conferenza di esperti, i cui lavori si svolsero a Parigi, dal 15 febbraio 1951 al 27 maggio 1952, data nella quale si procedette alla firma del Trattato che istituiva la Comunità Europea di Difesa.

Nel corso dei lunghi e laboriosi negoziati, la struttura del Trattato è venuta progressivamente assumendo una fisionomia che si è differenziata sensibilmente da quella dell'iniziale progetto formulato dal Presidente del Consiglio francese Pleven.

Non sappiamo se proprio per effetto di tale progressiva differenziazione, la vicina Repubblica sia venuta gradualmente trasformando in ostilità il primitivo entusiasmo che l'aveva spinta a proporre e a patrocinare caldamente la creazione dell'Esercito Europeo.

Sarebbe d'altronde arbitrario inferire (come fa, per particolari suoi fini, certa nostrana propaganda sistematicamente sabotatrice) che il progetto stesso, prima e dopo aver preso forma concreta nelle pagine del Trattato istitutivo, non abbia suscitato anche in Italia resistenze, perplessità ed opposizioni, da parte di autorevoli esponenti delle sfere più qualificate ad esprimere il proprio giudizio in merito. E' invece opportuno rilevare che, mentre l'iniziale proposta e il successivo *revirement* dei Francesi furono essenzialmente ispirati da pregiudiziali e preoccupazioni d'indole politica, in Italia quasi tutte le riserve, le opposizioni e le critiche degne d'esser prese in considerazione sono state sempre giustificate da valutazioni e criteri di carattere *militare*, cioè obiettivi e lealmente costruttivi, perchè rispondenti soprattutto al desiderio di creare un organismo realmente vitale, che fosse capace d'assumere senz'altro e di potenziare rapidamente le funzioni attualmente affidate alle singole organizzazioni difensive nazionali.

Di tale stato d'animo, di tale sincero e fecondo travaglio creativo, ci diedero una testimonianza efficace quanto autorevole le parole che lo stesso nostro Ministro della Difesa pronunziò il 20 gennaio 1952, in una pubblica manifestazione federalista svoltasi alla presenza del Presidente della Repubblica:

« . . . *Mettere in comune gli Eserciti! Ma voi avete mai pensato che cosa significa? Intanto, significa spogliare ciascun Paese dell'elemento più caratteristico della propria sovranità nazionale. Mettere gli Eserciti sotto un'autorità supernazionale significa poi qualche cosa di più: significa, praticamente, mettere in comune la politica estera delle Nazioni che firmano il Trattato.*

« . . . *La spesa per l'Esercito rappresenta infine molta parte del bilancio di uno Stato, e unificare gli Eserciti significa mettere in comune gran parte dei bilanci nazionali. Gli Eserciti non s'inquadrano soltanto con ufficiali, sottufficiali, graduati e truppa. Gli Eserciti s'istruiscono: hanno cioè necessità di caserme, di campi, di stabilimenti, di scuole. Gli Eserciti si vettovagliano, si vestono, si armano: hanno cioè, alle loro spalle, forti complessi industriali. Gli Eserciti hanno regolamenti, leggi, codici, e richiedono persino speciali vie di comunicazione, scorte, servizi molteplici. Come si può mettere in comune tutto ciò, senza incidere profondamente nella finanza, nell'economia, nell'industria e in mille altre forme dell'attività statale? Ecco perchè era ragionato l'ottimismo di chi riteneva che l'Esercito comune fosse un decisivo passo verso l'Unità Europea. Ma io e molti altri non sentivamo placata la nostra coscienza: ci sarebbe stato un periodo, forse lungo, nel quale si sarebbe dovuta togliere all'Esercito una Casa nazionale, senza dargliene un'altra; gli si sarebbe dovuta togliere una Bandiera, senza dargliene un'altra... Casa nazionale, Bandiera: tutto un complesso di tradizioni, di memorie, di sofferenze, di martirii, di cadute, di rinascite, tutto uno sforzo collettivo di decenni, talvolta di secoli, attraverso il quale si viene formando la coscienza nazio-*

*nale di un Popolo. Si può, per un periodo indeterminato, e probabilmente lungo, far sacrificio di tali cose?*

*« E' da quattro anni che ho l'onore di stare al Governo del mio Paese, ma vi assicuro che mai avevo vissuto attimi così passionali come quelli suscitati nel nostro spirito dal problema istitutivo della Comunità Europea di Difesa. Mai m'era capitato di partecipare o d'assistere, nel Consiglio dei Ministri, a discussioni così alte, così drammatiche, come quelle che decidevano, in fondo, il destino della nostra Patria. Anche in un federalista convinto, com'io ero e sono, poteva sorgere un intimo dissidio tra il sentimento nazionale, così radicato nell'animo nostro, e l'idea che, se non è realizzata, non può diventare sentimento... Per parte mia, io avevo già risolto questo dissidio interno, scrivendo a De Gasperi, poco prima che egli partisse con me per Parigi, una lettera nella quale gli dicevo apertamente che, se coi nostri sforzi non fossi riuscito a dare un termine al periodo provvisorio e a mettere in moto la macchina legislativa per la Costituzione Federale, non avrei mai firmato il Trattato istitutivo della Comunità Europea di Difesa... ».*

Come risulta chiaramente da queste parole di spontanea confessione, nessuna pregiudiziale politica, nessuna predilezione ideologica influì sulle decisioni delle nostre più alte Autorità responsabili, che invece furono guidate da esigenze realisticamente costruttive:

— poichè l'incombere di una situazione già virtualmente d'emergenza non permette di costituire la Comunità Politica prima di quella Difensiva o Militare, se ne pongano almeno le chiare premesse, le valide basi creative, che consentano, se non altro, di dare l'indispensabile impronta d'anima collettiva, di vivificante spirito unitario, al costituendo Esercito Europeo;

— suscitare un sentimento « supernazionale » non significa *snazionalizzare*: bensì potenziare vieppiù l'istintivo patriottismo dei singoli e delle collettività, facendolo gradualmente assurgere tra orizzonti più vasti di quelli del passato;

— del patrimonio ideale tramandato al popolo dalle tradizioni, dalle glorie del passato, dovrà dunque solo cercarsi di rendere inoffensivo quel tanto che potrebbe ostacolare « la possibilità di superare gli antagonismi tradizionali », ma dovrà gelosamente custodirsi quanto possa essere motivo e fermento di emulazioni costruttive e feconde.

Tali sono senza dubbio i presupposti che traspaiono attraverso le parole della relazione con la quale il disegno di legge per la ratifica del Trattato sulla Comunità Europea di Difesa è stato presentato al nostro Parlamento. Essi d'altronde si ritrovano e s'intravedono nell'intero testo del Trattato istitutivo, che comprende 55.000 parole suddivise in 132 articoli (senza tener conto dei numerosi protocolli allegati e addizionali).

Questo importantissimo documento richiederà in seguito uno studio approfondito e circostanziato al quale ognuno dovrà cercare di concorrere nell'àmbito della propria competenza.

Pel momento, noi ci limitiamo a qualche accenno riassuntivo su taluni suoi punti salienti, che possono placare ogni eventuale apprensione legittima degli Italiani di buona volontà.

Il Trattato non deve d'altronde prendersi troppo alla lettera, in quanto — proprio perchè ci troviamo dinanzi a una situazione *senza precedenti nella storia d'Europa* — non è sempre possibile fare sicuro riferimento a un'esperienza specifica, la quale poi, a mano a mano che si acquisirà, potrà suggerire innumerevoli varianti, perfezionamenti e sviluppi.

* * *

Obiettivi, metodi e spirito della C.E.D. risultano già chiaramente dal breve preambolo che precede il testo del Trattato, e dove si dichiara molto esplicitamente che la firma di questo venne decisa considerando:

— che il mezzo più appropriato per assicurare la difesa dell'Europa Occidentale consiste nell'*integrazione,* « la più completa possibile » (cioè fino ai limiti consentiti da particolari esigenze operative), delle risorse — sia umane che materiali — di cui dispongono le forze difensive di ciascuno Stato aderente, « in una organizzazione europea supernazionale »;

— tale integrazione consentirà senza dubbio « l'impiego più economico e razionale di tali risorse, grazie specialmente alla istituzione di un *bilancio comune* e di *programmi d'armamento comuni* », i quali dovranno assicurare l'indispensabile sviluppo delle forze militari di ciascuno, « senza che si porti pregiudizio al progresso sociale » d'ogni singola Nazione;

— che i vari « patriottismi nazionali », ben lungi dall'indebolirsi, ne risulteranno consolidati, armonizzandosi nel quadro d'una idealità più vasta;

— che una tappa decisiva sarà così compiuta, sulla via della formazione di un'Europa Unita.

I principali organi direttivi della C.E.D. sono:

— un Consiglio,
— un Commissariato,
— una Corte di Giustizia,
— un'Assemblea.

Compito generale del *Consiglio* (composto da un membro di ciascuno dei Governi rappresentati) è quello di armonizzare l'azione del Commissariato con la politica degli Stati componenti. Nel quadro del Trattato, esso può quindi formulare solo con deliberazioni prese *all'unanimità* le direttive per l'azione del Commissariato; può altresì prendere delle decisioni ed emettere « pareri conformi », che il Commissariato è tenuto a provocare, prima di prendere, a sua volta, una decisione d'una certa importanza. Il Consiglio è organizzato in modo da poter esercitare le sue funzioni in ogni momento. Ciascun rappresentante — o un suo sostituto, da lui stesso delegato — deve

quindi essere in grado di partecipare senza ritardo alle sue deliberazioni. Il Consiglio si riunisce con la frequenza richiesta dai lavori da svolgere, ma comunque senza intervalli di durata superiore ai tre mesi. La riunione avviene su convocazione del suo Presidente (carica esercitata per turno trimestrale), oppure dietro richiesta d'uno qualsiasi dei suoi componenti, o del Commissariato.

Il *Commissariato* è l'*organo direttivo fondamentale* della Comunità, e allo scopo di adempiere ai compiti che gli spettano in virtù del Trattato, è investito dei poteri di *azione* e di *controllo;* esso è composto di *nove membri,* scelti tra persone fornite della competenza generale richiesta dall'esercizio delle loro mansioni; i suoi membri vengono nominati, di comune accordo, dai Governi degli Stati componenti (con la variante che Francia, Italia e Germania ne nominano due per ciascuna), e restano in carica sei anni. Nell'adempimento dei loro doveri, i membri del Commissariato non possono sollecitare nè accettare istruzioni da parte di qualsiasi Governo nazionale; si astengono altresì da ogni atto incompatibile col carattere *supernazionale* delle loro funzioni. Ciascuno Stato partecipante s'impegna d'altronde a rispettare siffatto carattere, astenendosi scrupolosamente da ogni tentativo d'influenzare comunque la loro opera. Il Presidente del Commissariato è designato per quattro anni, tra i membri del Commissariato stesso, di comune accordo fra i Governi degli Stati componenti. Nell'esercizio dei suoi poteri, il Commissariato prende *decisioni,* formula *raccomandazioni* ed emette *pareri.* Le decisioni sono *obbligatorie, in tutte le loro parti;* le raccomandazioni lasciano la *scelta dei mezzi* per l'adempimento dei compiti che assegnano; i pareri non sono vincolanti. Il Commissariato riferisce al Consiglio a intervalli periodici.

La *Corte di Giustizia* deve assicurare il rispetto del diritto nell'applicazione del Trattato e dei relativi regolamenti di esecuzione. Essa è per ora la stessa già costituita per il Consorzio europeo del carbone e dell'acciaio. Per l'esplicazione delle proprie mansioni, e nei casi e alle condizioni stabiliti dal protocollo e dallo statuto giurisdizionali previsti dall'art. 67, la Corte di Giustizia è assistita da una organizzazione giurisdizionale comprendente segnatamente tribunali di carattere europeo. Sono facilmente intuibili la vastità, la complessità e la delicatezza che può assumere l'azione giuridica della Corte, nella casistica per mettere d'accordo le disposizioni transitorie del proprio protocollo giurisdizionale, con sei diverse legislazioni. Le disposizioni giuridiche contenute nel Trattato e nel protocollo giurisdizionale verranno in seguito sostituite da uno statuto giurisdizionale, stabilito mediante una convenzione tra gli Stati membri, e che determinerà, tra l'altro, l'entrata in vigore di una legislazione penale militare comune.

Anche l'*Assemblea* della C.E.D. è per ora la stessa già prevista dagli articoli 20 e 21 del Trattato che istituiva il Consorzio carbo-siderurgico (18 aprile

1951), completata da tre altri delegati, per quanto riguarda, rispettivamente, la Repubblica Federale tedesca, l'Italia e la Francia. Ha essenzialmente funzioni di studio, di consulenza orientativa e di controllo. Il Commissariato presenta ogni anno all'Assemblea (un mese prima dell'inaugurazione della sessione annuale di questa) un rapporto generale sull'attività da esso svolta: tale rapporto viene discusso dall'Assemblea, la quale può formulare osservazioni, esprimere voti e dare suggerimenti al riguardo. Tra i più importanti ed urgenti compiti di studio dell'Assemblea, figurano la costituzione di una Assemblea propria per la C.E.D. e la definizione dei poteri che ad essa dovranno essere devoluti: studio da svolgersi col criterio fondamentale che la organizzazione da sostituirsi a quella provvisoria odierna debba essere concepita in maniera da poter costituire « uno degli elementi dell'ulteriore struttura *federale,* o *confederale,* fondata sul principio della separazione dei poteri, e comportante, in particolare, un sistema rappresentativo bicamerale » (art. 38).

* * *

Come lo stesso nostro Ministro della Difesa rivendicò nel già citato discorso, l'esplicito accenno inserito nell'art. 38 in merito alla prevista creazione di una Comunità Politica è stato un particolare successo dei più qualificati esponenti del Governo italiano: successo che, nel caso specifico, venne perseguito soprattutto in funzione dell'efficienza *militare* dell'organismo che doveva crearsi e rendersi operante.

Non bisogna infatti dimenticare che compito essenziale della C.E.D. sarà quello di dar vita a un complesso di forze integrate che rappresenti veramente la somma e il potenziamento funzionale delle risorse materiali e morali e d'ogni singolo Stato, impiegate nel modo più razionale, redditizio ed economico.

Per quanto riguarda l'Esercito, le *unità di base* di tale complesso integrato saranno costituite da elementi della *stessa nazionalità d'origine,* di forza corrispondente presso a poco a quella delle nostre attuali Divisioni; secondo i più moderni orientamenti, esse dovranno essere molto mobili, e perciò leggere quanto è consentito dal principio di mantenerne integra e di potenziarne vieppiù l'efficienza funzionale.

I *Corpi d'armata* saranno invece formati da unità di base di *differenti nazionalità d'origine,* salvo nei casi eccezionali che risultino da particolari esigenze operative, e che saranno stabiliti dal Commissariato, su proposta del Comandante Supremo competente, nel superiore quadro d'impiego della N.A.T.O.

Ciò vuol dire che, in uno scacchiere d'inscindibile organicità orografica, e che richieda l'impiego di truppe fornite di speciale addestramento, armamento ed equipaggiamento — com'è senza dubbio il nostro « ridotto alpino »

nord-orientale — l'integrazione, proprio per eccezionali esigenze operative, dovrà realizzarsi quasi esclusivamente con unità di base di un'unica nazionalità, senza che perciò venga meno il fondamentale principio integrativo.

E' questa una constatazione che potrà tranquillizzare chi teme che, con la creazione della C.E.D., si corra il rischio di vedere assottigliarsi la difesa del nostro confine nord-orientale, per consolidare, con le forze ad esso sottratte, quella di qualche frontiera più o meno contigua.

Anche la decisione di adottare una divisa unica ha suscitato in Italia qualche apprensione, specie con riferimento a talune peculiarità tradizionali, come le stellette sul bavero e il cappello dei bersaglieri o degli alpini.

Sappiamo che la questione già è stata prospettata e discussa con spirito di comprensione, ed abbiamo quindi motivo di sperare che il dinamismo suscitatore dei simboli venga riconosciuto e apprezzato anche da coloro che tuttora sembrano considerare la verniciatura monocroma, o la piallatura esteriore, come i mezzi più efficaci ai fini d'una integrazione funzionale. Comunque, neppure l'idea di dover accettare, in fase iniziale d'applicazione, una divisa un po' troppo... uniforme, può preoccuparci eccessivamente.

# POSIZIONI E SISTEMI DIFENSIVI

*Gen. di div. Paolo Supino*

*Le idee espresse dall'A. non esprimono di necessità orientamenti dello Stato Maggiore dell'Esercito.*

N. d. R.

1. - In una nota su « La battaglia e il combattimento in difensiva » (1), comparsa sui nn. 2 e 3/1952 di « *Alere Flammam* », la rivista della Scuola di Guerra dell'Esercito, dimostrata l'unicità concettuale della battaglia difensiva in negazione di supposte antinomie tra una difesa ordinaria e una difesa su ampia fronte, si concludeva affermando che in ogni modalità pratica dovevano individuarsi procedimenti conformi a compito e situazione in vista di risolvere un unico problema: combattere e vincere la battaglia difensiva.

Senza dubbio è interessante, e non soltanto in sede dottrinale, avere sostituito una constatazione di concordanza a una concezione di antinomia, in verità mal fondata anche da un punto di vista di semplice intuizione, e tanto interessante da indurre a tentare di desumere secondo lo stesso processo logico le caratteristiche fondamentali di organizzazioni difensive attuali e in particolare dei « sistemi difensivi » e delle « posizioni difensive » (2).

E' sempre razionale, per quanto non sempre osservato, il criterio di fare discendere le norme di organizzazione militare dalla visione più aderente della vicenda operativa e poichè in ogni fase operativa la battaglia è l'episodio saliente e di esito sempre determinante e sovente decisivo, è intorno ad essa, come fatto centrale e con la finalità di assicurarne l'esito più favorevole, che gli atti di entrambi i contendenti risultano polarizzati di fatto. E' quindi requisito di primo piano la rispondenza di ogni atto di organizzazione difensiva ai lineamenti della battaglia e del combattimento difensivi.

In aderenza a tali linee ogni normativa circa i criteri cui informare la concezione di moderne sistemazioni difensive deve prendere le mosse da fon-

---

(1) Cfr. Gen. P. SUPINO, *La battaglia e il combattimento in difensiva*, l. c., pagg. 91 e 191.

(2) Per *sistema difensivo* s'intende, conformemente alla dizione del N.O.T.L., « l'insieme di posizioni predisposte per la battaglia difensiva »; per *posizione difensiva*, in senso più generale di quello riferito dall'accennato N.O.T.L., « il terreno e gli apprestamenti presidiati da un'unità cui sono affidati compiti difensivi ».

date previsioni circa l'attuale svolgimento della battaglia difensiva, tenuto conto sia dell'ambiente nel quale essa è combattuta, sia delle forze che in effetti vi partecipano. Agire differentemente non è soltanto un errore di lesa razionalità; può essere anche causa di procedimenti anacronistici, di sperpero di energie preziose, ancor più di dolorosi insuccessi.

Riferendosi ai lineamenti della battaglia e del combattimento in difensiva quali erano riassunti nel testo citato, nella presente nota si individuano gli elementi essenziali degli attuali sistemi difensivi, con particolare attenzione ai dispositivi complessi dei quali essi vengono a costituire l'ossatura.

In via preliminare peraltro si discutono alcuni parametri di ogni organizzazione difensiva alla luce delle caratteristiche sostanziali che ha assunto la battaglia, quali la densità degli schieramenti (rapporto forze/fronte), la profondità del campo di battaglia, le funzioni delle singole parti di ogni sistemazione, il contenuto effettivo delle esigenze di lavoro per l'organizzazione difensiva. La discussione ha lo scopo di accertare alcuni capisaldi concettuali indispensabili per scegliere tra disparati punti di vista quello che meglio conviene per una visione aggiornata e rispondente di fatti e di atti.

2. - La differenza sostanziale tra chi attacca e chi difende — conviene ricordarlo per quanto si tratti di una constatazione di evidenza solare — è che chi attacca sceglie il tempo e il luogo nei quali esercitare lo sforzo, chi difende prepara il campo della battaglia difensiva.

Questa facoltà di preparare il campo di battaglia da parte della difesa, facoltà concreta se pure vincolata entro limiti definiti, rappresenta una carta di grande valore per il difensore, carta che deve essere giuocata a ragion veduta. E la facoltà viene esercitata con la preparazione della battaglia difensiva, con l'organizzazione diligente del terreno che ha come atto propedeutico il suo studio approfondito e la definizione delle sue caratteristiche tattiche favorevoli e contrarie, infine con un complesso di disposizioni che in conclusione sboccano in un dispositivo di forze e di mezzi.

Che cosa vuol dire difendere? Difendere vuol dire arrestare l'attacco, ma non vuol dire soltanto arrestare l'attacco. Se a un dato momento della battaglia difensiva si manifesta una fase d'arresto, l'arresto non risolve di per sè se non seguono altri atti di volontà e di forza rivolti a raggiungere risultati più completi, quindi più decisivi.

La battaglia difensiva ha il suo esito migliore quando alla manovra dell'attacco viene opposta la manovra della difesa, la quale esige l'iniziativa della reazione risolutiva e prima ancora la libertà d'azione per valorizzare ogni sforzo, manovra che si concreta di regola in un piano di battaglia elastico, versatile, idoneo a trarre profitto da tutte le circostanze favorevoli ed a parare la maggior parte delle emergenze dannose, e in particolare le più dannose, in vista dell'epilogo favorevole della vicenda operativa.

Dopo di che non vi ha dubbio che la battaglia difensiva è impostata nelle migliori condizioni generali quando evita di irrigidirsi in resistenze ostinate in posto, le quali hanno l'unico merito di una semplicità schematica di concezione che è anche il loro demerito sostanziale, perchè negazione di ogni idea di manovra.

La moderna strategia offensiva è la strategia delle profonde penetrazioni affidate a mezzi motocorazzati e aerei, la cosiddetta « strategia dei diti di guanto » per l'analogia che i grafici di situazione delle operazioni di forze corazzate hanno molto spesso con un modello di guanto a dita.

La strategia difensiva corre alla parata:

— con la difesa spaziale. La battaglia si sviluppa su aree estese; le unità operanti non difendono più una fronte ma una zona ed a questo fine debbono essere idonee a schierarsi contro ogni direzione d'attacco;

— con la difesa manovrata. Fuochi statici, per quanto potenti, non costituiscono più l'unica modalità di reazione della difesa o quanto meno la modalità di gran lunga predominante, perchè si afferma sempre più l'importanza della manovra in una difesa attiva e reattiva;

— con la difesa lontana. La difesa sviluppa azioni efficaci alle maggiori distanze per fissare e logorare l'attacco a mezzo di unità molto mobili e relativamente potenti portate avanti, sostenute da artiglierie schierate al coperto di posizioni avanzate, e di unità aeree in appoggio indiretto e diretto.

I compiti che nei termini precedenti risultano affidati alla difesa sono particolarmente impegnativi perchè questa vede estendersi il suo braccio e deve assolvere incombenze di manovra che costituiscono una alternativa pesante in confronto dei procedimenti del passato, basati in sostanza su di una netta staticità e su di un elevato apprezzamento del parametro « terreno », che avevano trovato la loro espressione nella nota formula della « difesa ad oltranza » di una posizione di resistenza.

In presenza di compiti impegnativi s'impone la discriminazione del più importante dal meno importante. Ed è indubbiamente della maggiore importanza l'attitudine a fare fronte presto a ogni attacco dell'avversario, da qualsiasi punto dell'orizzonte esso provenga. Questo requisito potrà ritenersi acquisito quando ogni unità sia in grado, come si è già accennato, di schierarsi rapidamente e di partecipare appena schierata al combattimento difensivo.

Pertanto senza escludere che in caso di larga disponibilità di tempo e di mezzi l'organizzazione difensiva possa assumere uno sviluppo anche imponente, debbono considerarsi normali i casi d'impiego immediato, nei quali l'organizzazione dovrà limitarsi forzatamente a quanto è possibile fare in un tempo molto limitato.

Di qui una prima deduzione: ogni organizzazione difensiva merita di essere continuamente perfezionata, ma essa costituisce un requisito non indispensabile nel senso che ogni unità e ogni G. U. partecipano al combatti-

mento e alla battaglia difensivi a prescindere da un determinato stadio raggiunto in proposito.

3. - Incombenze molto complesse nel campo concettuale e nel campo dell'esecuzione, quali sono connesse con la condotta di una battaglia difensiva, sono competenza di un comando di G. U. superiore (di 2° o di 3° ordine). Di conseguenza non si riuscirà a inquadrare giustamente le idee sulla difensiva se non si partirà dal suo quadro più vasto che è offerto dalla G. U. che regola la battaglia.

E' ovvio che allo stadio G. U. superiore la battaglia non può mancare di segni premonitori, poichè l'attacco deve svolgere un lavoro considerevole di preparazione. Il corrispettivo di un lavoro considerevole di preparazione è un tempo del pari considerevole, che la difesa deve sapere utilizzare intelligentemente e integralmente.

L'utilizzazione intelligente e integrale del tempo consiste nella revisione di tutti i procedimenti in atto secondo criteri generici per adeguarli a esigenze specifiche e alla progressiva presa di conoscenza degli intendimenti avversari, mentre si svolge serrato e proficuo il lavoro informativo inteso a precisare i parametri operativi dello sforzo offensivo in gestazione, in particolare le forze in giuoco ed il loro dispositivo e le probabili intenzioni, linee d'azione e obiettivi.

Su tali apprezzamenti ha luogo anzitutto una differenziazione della fronte in tratti presuntivamente minacciati e in tratti presuntivamente non minacciati o meno pericolosi, cioè in tratti attivi (di battaglia e quindi di resistenza) e in tratti quiescenti (di semplice vigilanza). I tratti quiescenti non richiedono molte forze e dai corrispondenti reparti in linea e di riserva possono essere gradualmente sottratte forze di crescente entità, a mano a mano che risultano confermate le intenzioni avversarie, forze da mantenere in primo tempo a portata dei settori d'origine, quindi da avvicinare ai tratti attivi in relazione all'incremento della loro attività.

Scopo del provvedimento: preparare congrue riserve e dislocarle opportunamente, per mettersi in condizione di migliorare a ogni occorrenza il rapporto forze difesa/forze di attacco nei tratti che divengono più attivi. Nei precedenti termini si prescinde dall'afflusso di forze messe a disposizione da comandi superiori. Senza escludere che ciò possa avvenire, e se avviene tanto meglio, è cautelativo basarsi sull'autosufficienza delle fronti che sono sedi di operazioni difensive, a favore della maggiore disponibilità di forze per le direttrici delle proprie operazioni offensive.

Da notare che la discriminazione di una fronte in « tratti di resistenza » e in « tratti di vigilanza » non ha nulla di aprioristico e di assoluto, perchè è suscettibile in ogni momento di revisione alla lezione dei fatti, ma presenta pur nondimeno un importante contenuto concettuale e d'inquadramento di idee.

Nei tratti di resistenza gli schieramenti raggiungeranno densità normali, corrispondenti ai dispositivi che in termini correnti si chiamano di « difesa ordinaria »; nei tratti di vigilanza, la densità di schieramento discenderà ai valori corrispondenti alla cosiddetta « difesa su ampia fronte ». Peraltro in particolari circostanze può essere consentito di ridurre sensibilmente gli effettivi in linea anche nei tratti di resistenza, ad esempio allorchè le sistemazioni difensive si appoggiano a ostacoli importanti, come accade in montagna o al coperto di fiumi inguadabili, o quando fruiscono di apprestamenti costruiti secondo i dettami della fortificazione permanente.

La riduzione delle forze in posizione non è in ogni caso fine a se stessa. Tutto quello che è possibile economizzare ivi va ad incremento di riserve parziali e generali, a potenziamento, in ultima analisi, delle facoltà di manovra. Come sarà ancora confermato in seguito, *il difensore è in grado di manovrare e di reagire in quanto dispone di riserve e di spazio per ripetere resistenze in profondità e per contrattaccare.*

4. - A questo punto cade opportuna una considerazione: in ogni determinata situazione procedimenti e disposizioni sono da adeguare a compiti, terreno, caratteristiche dell'unità obiettiva e mezzi di cui dispone l'avversario. Si tratta in ogni caso concreto di una soluzione peculiare, o per ipotesi rispondente, di un problema tattico definito. Di qui un carattere proprio e distintivo di ogni soluzione rispetto a tutti i casi analoghi, l'analogia essendo intesa anche in senso lato. Questa individualità di soluzioni si riscontra a maggior ragione quando si passa da un gradino a un altro dell'ordine gerarchico delle unità e delle G. U.

Pertanto le caratteristiche dell'azione difensiva variano secondo l'ordine gerarchico di ciascuna unità obiettiva e, in uno stesso quadro operativo, si potranno avere procedimenti differenti per una minore unità per una G. U. di 1° ordine e una G. U. di ordine superiore (1).

E' da tener presente inoltre che nella guerra moderna ogni unità operante può trovarsi nella eventualità di impiegare il proprio armamento ad ogni momento di un ciclo operativo, meglio si dovrebbe dire di un'intera campagna. Naturalmente il peso di questa eventualità varia secondo la minaccia effettiva dei mezzi avversari: ciò significa che esisteranno esigenze tipiche di unità di 1° scaglione e di scaglioni arretrati e di G. U. di 1ª schiera e di 2ª schiera. E in effetti anche ogni unità in retrovia (ammesso che abbia ancora

(1) Ad esempio, in una difesa temporanea di una G. U., G. U. in sottordine o minori unità possono ricevere mandato di resistenza cosiddetta « ad oltranza » per la difesa di uno o più punti di particolare importanza. Ma non è escluso che le unità accennate possano essere ricuperate, una volta assolto il loro compito.

Tenuto conto di tali circostanze, meglio che il termine di « difesa ad oltranza » risponderebbero attributi del genere usato dalla terminologia francese che considera una « *défense ferme* » in contrapposto di una « *défense du moment* ».

un valore concreto il termine « retrovia ») dovrà essere sempre pronta alla difesa, con una serie di sfumature in sede di esecuzione che derivano dalla immediatezza ed efficacia della minaccia cui sottostà l'unità obiettiva.

Le precedenti ovvie considerazioni sono da integrare col concetto del differente valore che assume nei differenti gradini gerarchici di unità e di G. U. la discriminazione tra difesa ordinaria e difesa su ampia fronte. Nei fatti essa non è emergente per unità di 1° scaglione, perchè le minori unità dovranno in ogni caso difendere le posizioni che saranno in grado di presidiare coi mezzi di cui dispongono (organizzazioni a caposaldo); acquista invece pieno valore al gradino delle G. U. di 1° ordine.

Lo schieramento difensivo di queste ultime ha luogo nei tratti di resistenza mediante più ordini di capisaldi in reciproco appoggio di fuoco (difesa ordinaria); nei tratti di vigilanza, mediante un solo ordine di capisaldi largamente intervallati (difesa su ampia fronte), con riflessi importanti su ampiezza di fronte, su impiego di reparti delle varie armi e particolarmente su consistenza, organizzazione e dislocazione di riserve.

Presso G. U. di ordine superiore si assiste infine a un alternarsi di tratti di difesa ordinaria e quindi di densità di schieramento relativamente elevata (tratti di resistenza) e di tratti di difesa su ampia fronte e quindi di densità di schieramento relativamente bassa (tratti di vigilanza), in applicazione di un concetto basilare da applicare a ogni schieramento opportunamente differenziato: *concentrare le forze in corrispondenza dello sforzo maggiore dell'avversario, economizzarle nei tratti trascurati al momento e creare costantemente le premesse di una manovra dalla quale è lecito ripromettersi il colpo più severo contro le forze avversarie, secondo un tema operativo ben concepito e decisamente attuato* (1).

La norma è generale e difatti non include i termini « difesa » o « attacco », anche se viene citata per inquadrare la condotta di una concezione difensiva. Ma la difesa deve ricordarla con maggiore attenzione dell'attacco, perchè è in difensiva che essa viene più di frequente dimenticata.

5. - Le precedenti considerazioni hanno avuto per tema implicito uno dei parametri della battaglia difensiva: lo schieramento delle forze della difesa. Adesso è necessario chiarire la funzione di un altro parametro: la profondità del campo di battaglia.

---

(1) Nell'offensiva delle Ardenne (dic. 1944) la distribuzione delle forze alleate su largo fronte mise in gravissimo rischio tutto lo schieramento anglo-americano sulla fronte occidentale. « *Had the northern offensive front ended at Mainz, and had the front south of Mainz been solely occupied by a line of observation, and had the U. S. Seventh Army and the bulk of the First French Army been held in reserve in the neighbourough of Sedan, there would have been no Ardennes battle* » (Maj. Gen. J. F. C. FULLER, *The Second World War 1939-45*, Eyre & Spottiswoode, London, 1948, 2ª ed., pag. 349).

E' vecchia esperienza che una difesa profonda ha più elevate qualità di resistenza, naturalmente coesistendo una adeguata disponibilità di forze, ma quale è il significato concettuale di « profondità del campo della battaglia difensiva »?

Contro la prima impressione, che lo relegherebbe tra gli elementi statici della difesa, si deve affermare che si tratta di un parametro di carattere dinamico in quanto è premessa di possibilità di manovra, parametro che per di più dimostra tendenza ad assumere valori sempre maggiori in dipendenza di quanto richiede la battaglia profonda.

La tecnica della difesa elastica, impostasi verso la fine della prima guerra mondiale, aveva già per proprio conto richiesto un aumento della profondità del campo di battaglia difensivo; l'impiego a massa di formazioni corazzate e motorizzate e di aerei da combattimento come procedimento corrente d'attacco e la loro capacità di penetrazione profonda hanno dato un ulteriore incremento a questo indirizzo.

In vista dell'esigenza di reazione di manovra oggi inoltre si richiede che l'attaccante sia obbligato a svelare per tempo le proprie intenzioni circa forze e tratti d'attacco, che le sistemazioni difensive possiedano elevate caratteristiche di fissazione operativa nei confronti dei dispositivi attaccanti ed a lor volta vincolino un minimo relativo di forze a dispositivi statici, che la condotta della battaglia s'informi a un progressivo logoramento dell'attacco, sottoposto a fuochi e reazioni di manovra sempre più efficaci, quindi assoggettato a un colpo rude in una direzione di particolare sensibilità per l'effetto immediato e per i successivi sviluppi tattici e strategici.

Fissato operativamente e logorato senza tregua, l'attacco cade alla mercè del difensore che ora raccoglie tutti i suoi mezzi contro l'avversario per distruggerlo sul terreno che ha preparato a questo scopo, in attuazione di una concezione di manovra meditata da tempo e fermamente attuata.

I fatti riassunti confermano la stretta interdipendenza tra manovra difensiva e profondità del campo di battaglia. Predisporre posizioni arretrate e organizzare riserve, ricostituendole a ogni occorrenza nel corso stesso della battaglia, è un'incombenza importante del comando che conduce la difesa. In difetto si sottostà passivamente all'iniziativa avversaria e l'esito più che certo è il collasso a scadenza più o meno breve.

Questo si manifesta con cedimenti parziali che rapidamente si estendono in senso frontale e in profondità e divengono sempre meno riparabili non appena il giuoco delle riserve comincia a risultare inadeguato, talchè il tamponamento delle falle diviene ben presto impari alle assillanti richieste.

Allora si determina la rottura che è crisi immediata per le truppe direttamente coinvolte, crisi a scadenza differita ma per lo più inevitabile e breve per le forze « fedeli alla consegna » che difendono ad oltranza i tronconi di fronte superstiti, oggetto di manovre laterali o di accerchiamento ad opera delle seconde e terze schiere di un dispositivo di attacco la cui prima schiera

procede su obiettivi sempre più decisivi e che opera con la violenza di un'onda di piena che ha travolto le opere di contenuta e che preme su tutta la fronte d'inondazione e vi crea nuove falle e nuove inondazioni.

6. - Ancora un accenno a un terzo parametro, i « lavori del campo di battaglia » per esaurire l'esame preliminare e delineare quindi gli sviluppi della battaglia difensiva.

Il lavoro è in generale un fattore importante nella realizzazione di sistemazioni difensive, come d'altronde di qualsiasi organizzazione militare e non militare, ma oggi la sua sostanza è mutata rispetto a quella che gli era pertinente sino a un passato anche recente.

L'annotazione vale in particolare per quei lavori del campo di battaglia che avevano assunto un grandissimo rilievo nelle fasi di stabilizzazione della prima guerra mondiale e che per converso oggi sono soggetti al vaglio di una vicenda operativa dinamica dalla quale derivano fluidità di situazioni, mobilità di fronti di combattimento e la battaglia estesa su vaste zone di territorio.

Questa esigenza di revisione deve abbinarsi con un altro concetto: « *defence does not reside in fortifications but in mobile forces* » (1). Oggi una posizione difensiva è sempre meno un complesso di lavori fortificatori e sempre più un dispositivo di armi e di mezzi ausiliari impostato su di un determinato terreno, cioè un reparto schierato con compiti difensivi. Allora i lavori fortificatori divengono una specie di attività marginale, non di rado assai importante, in verità mai indispensabile, talora perfino controproducente, come quando incidono sulle facoltà reattive della difesa perchè irretiscono ogni azione in grande quadro entro un tema fisso e difficilmente adattabile a mutamenti di situazione e di concezioni o quando impongono attività di lavoro complesse e onerose o quando infine svelano dispositivi e intenzioni della difesa.

E' inoltre da tener presente che l'armamento meccanizzato rende sempre meno indispensabile i lavori del campo di battaglia e che oggi le sistemazioni difensive possono sovente prescindere da lavori di rilievo, che in molte circostanze si limitano a quanto occorre per potenziare il fuoco (postazioni delle armi, mine comprese). Per contro emergono per sempre maggiore importanza i problemi d'impiego d'arma e di combinazione di varie armi e quelli di cooperazione tra forze terrestri e forze aeree.

Si può quindi affermare che come nella battaglia profonda il terreno ha perduto molta parte del suo valore intrinseco, dato che è ormai da valutare non di per sè ma in termini di spazio-tempo, del pari il lavoro dei combattenti vale in quanto realizza in ogni momento il più celere ritmo operativo della

---

(1) Maj. Gen. J. F. C. FULLER, *The Second World War 1939-45*, Eyre & Spottiswoode, London, 1948, 2ª ed., pag. 257.

battaglia: impiego efficace dell'armamento, infrastrutture delle forze aeree, organizzazione dell'osservazione, dell'informazione e dei collegamenti per l'azione di comando e dei servizi di combattimento, infine esercizio e manutenzione di una rete di comunicazioni intensamente esercitata da trasporti operativi pesanti e pesantissimi.

L'identificazione di lavori fortificatori e di sistemazione difensiva ha cessato di essere un fatto permanente e indiscutibile per essere sostituita da una identificazione tra sistemazione difensiva e organizzazione generale del territorio in vista della condotta della battaglia difensiva.

Queste considerazioni possono apparire ovvie e quindi di scarso interesse, ma l'attenzione che meritano emerge quando si abbia presente che è in loro spregio che si continuano a valutare tempi di schieramento di G. U. in difensiva che per una divisione ordinaria raggiungono i tre-cinque giorni, semprechè non si aggiungano esigenze particolari di servizi di combattimento, tempi dei quali sono elemento determinante i lavori in questione.

Si tratta di veri e propri tempi morti che non si debbono ammettere in operazioni di G. U. moderne, dalle quali si deve pretendere di sapersi impegnare nel tempo che impiegano a schierarsi le loro unità di 1° scaglione. Naturalmente opportune predisposizioni valgono a questo scopo e riguardano i dispositivi di movimento, le formazioni di marcia e le assegnazioni di itinerari, la distribuzione e le modalità di servizio dei mezzi di collegamento, infine ma prima di tutto il funzionamento degli stati maggiori.

7. - Adesso è possibile analizzare i lineamenti generali di una moderna battaglia difensiva e definire la conseguente organizzazione del campo di battaglia.

E' da presumere che la battaglia difensiva s'inizi con una manovra in ritirata, in genere una manovra di ripiegamento, della quale è linea conduttrice l'intenzione di obbligare il nemico a montare l'attacco di una posizione avanzata o « posizione di copertura », destinata a essere difesa temporaneamente, per fare cadere l'attacco stesso nel vuoto dopo avere imposto un tempo di organizzazione e realizzato un atto d'individuazione.

Successivamente ed eventualmente entrano in funzione « zone di frenaggio », posizioni difensive d'importanza locale il cui obiettivo operativo è di sfruttare buoni appigli tattici ed il cui tema è di facilitare il riannodamento dei reparti che sino adesso hanno sostenuto la lotta. Questi reparti sono inquadrati in uno scaglione avanzato o « scaglione di protezione », costituito da unità motorizzate e corazzate leggere, la cui entità è relativamente modesta e in genere in rapporto inverso con la profondità di ripiegamento prestabilita.

Frattanto il difensore, dopo avere opposto resistenze temporanee su posizioni di copertura e su zone di frenaggio a cavallo delle direttrici d'attacco, gravitando con le maggiori forze su quelle che risultano più fortemente eser-

citate, si è avvicinato a una « posizione principale », la cui denominazione mette in rilievo una discriminazione tra più posizioni difensive scaglionate in profondità delle quali una è principale per superiore importanza tattica nella concezione di una manovra difensiva impostata su schieramenti successivi a sbarramento delle direttrici dell'azione avversaria.

A stretta portata della posizione principale è raccolto il grosso delle forze della difesa per sostenere l'episodio finale della battaglia, solo parzialmente orientato a schierarsi sulla posizione corrispondente perchè una parte considerevole è conservata alla mano per l'azione controffensiva che concluderà la battaglia.

Nella eventualità molto probabile che possa prevedersi l'intervento di unità corazzate avversarie dovranno inserirsi nel quadro delle sistemazioni difensive una o più « posizioni d'arresto controcarro » con la duplice funzione di realizzare un sistema di fuochi controcarro (pezzi e semoventi c. a., mine a. c. ed eccezionalmente carri in postazioni semifisse [*dug-in tanks*]) e di offrire basi di manovra per le forze corazzate della difesa che troveranno sempre utile di organizzare la reazione contro forze similari attaccanti al coperto delle accennate posizioni d'arresto e di ritornare sotto la loro protezione a ogni esigenza di sosta temporanea, di ripresa alla mano nelle fluttuazioni del combattimento e di assolvimento d'incombenze dei servizi di combattimento (*a*) (1).

Per l'effetto combinato di combattimenti preliminari e di afflusso di nuove forze della difesa, il rapporto delle forze contrapposte tende a migliorare a vantaggio del difensore e lo sforzo dell'attaccante diviene sempre più gravoso. Uno sforzo gravoso si traduce in una progressiva e serrata fissazione dell'attacco, il quale si vede costretto a impiegare mezzi sempre più considerevoli ed a procedere ad atti organizzativi sempre più impegnativi per conquistare obiettivi sempre più efficacemente contesi.

Di fronte agli intendimenti ormai manifesti dell'attaccante il difensore ha raggruppate le proprie forze in due aliquote: una destinata a fronteggiare

---

(*a*) Una posizione d'arresto c.c. è costituita schematicamente da un sistema di capisaldi c.c., i quali constano di centri di fuoco c.c. idonei a sviluppare azioni efficaci a sbarramento delle direzioni di movimento dei carri avversari, assistiti da una difesa vicina di fanteria corazzata.

(1) Nella battaglia di Caen (7 luglio 1944, Normandia) i tedeschi, in previsione dell'attacco alleato, ritirarono le loro truppe e prepararono una linea di difesa controcarri su di una zona arretrata di alcune miglia. Quivi i cannonieri rimasero al coperto sino al termine del bombardamento e poi emersero ed aprirono il fuoco « *on the hundreds of vehicles deployed across the plain* ». Furono messi fuori combattimento tra 150 e 200 dei carri attaccanti; la 11ª div. corazzata ne perse oltre 100, dopo di che una cinquantina di aerei tedeschi bombardarono la divisione durante la notte. « *Next day the weather broche and the plains of Caen bekoming a sea of mud, the battle ended* ». Gen. D. D. EISENHOWER, *Supreme Commander's Report*, pag. 45.

l'avversario schierata sulla posizione principale, l'altra, ad assolvere le funzioni di riserva generale.

In definitiva la battaglia difensiva viene a essere vista come una manovra complessa sulla duplice trama di una fissazione progressiva dell'attacco e della condotta di un'azione controffensiva nelle condizioni di luogo e di tempo che rendano molto grave ogni tentativo avversario di resistere in posto per conservare i profitti conseguiti e ancor più di evadere da un campo di battaglia divenuto sfavorevole per riprendere la lotta in migliori condizioni generali.

Si può ritenere che le fasi successive della battaglia corrispondano a stadi alternativi di crisi di capacità combattiva da parte delle forze d'attacco e di difesa. E' compito di comandi avveduti evitare che le accennate crisi raggiungano livelli che rendano molto aleatoria la ripresa e la « summa » della tecnica delle due parti può ridursi in schema al criterio di tenersi lontani da detti livelli e di obbligare l'avversario a superarli, dopo di che il successo diviene un fatto acquisito del quale occorre soltanto sapere non disperdere i frutti.

L'accennata tecnica non è nuova. I tedeschi l'hanno applicata largamente in Russia e nelle condizioni di squilibrio di forze molto grave del secondo inverno di guerra l'hanno complicata affiancando a una posizione principale (*Hauptkampflinie*) una posizione ancora più arretrata sulla quale ripiegare in caso di grande offensiva avversaria (*Grosskampflinie*).

8. - La tesi emergente è la condanna senza appello della difesa statica.

« *...static defence in either the form of a continuous defended front or a morcelated front consisting of "boxe" or "hedgehogs" are valueless unless powerful mobile (armoured and motorized) forces are at hand to manoeuvre from or around or between the defences. Defence does not reside in fortifications but in the mobile forces; the defended localities acting like groins which break the attacking forces up, and, in consequence, render them more vulnerable to counter-attack, and not like sea-walls to keep the attacker out* » (1).

Senza entrare in una casistica minuta, alcuni fatti permangono d'innegabile interesse e come tali sono meritevoli di essere ancora ricordati:

1° - il successo della battaglia difensiva dipende dall'abilità di un comando e dalla capacità manovriera delle truppe, la manovra essendo imbastita sulla trama di resistenze successive e sull'impiego a ragion veduta di riserve;

2° - le resistenze successive sono valorizzate da posizioni difensive scaglionate in profondità; l'impiego delle riserve esige una loro costante disponibilità conseguita col sottrarre forze dai tratti non impegnati, col ricostituire

(1) Maj. Gen. J. F. C. Fuller, l. c.

unità efficienti con ogni elemento ricuperato dalla lotta, col fare convergere tutte le forze disponibili verso e nella zona focale della lotta.

L'analisi consente di giustificare le linee essenziali da attribuire a una sistemazione difensiva attuale e di definire i compiti fondamentali delle G. U. dei vari ordini nella battaglia difensiva.

Sono elementi essenziali di una sistemazione difensiva: una posizione avanzata o di copertura, eventuali posizioni di frenaggio, una o più posizioni d'arresto contro carri, una posizione principale (eccezionalmente più di una).

Gli elementi della sistemazione assumono maggiore complessità nelle zone di facilitazione e in particolare a cavallo delle probabili linee d'operazione dell'avversario e si appoggiano, in omaggio a criteri di economia, a linee di ostacolo naturali rinforzate da ostacoli artificiali attivi e inerti.

Forze leggere ma solide e bene addestrate operano sulla posizione di copertura e tra questa e la posizione principale. Su quest'ultima e per quest'ultima si combattono gli episodi decisivi della battaglia, ma questo epilogo non è inderogabile perchè ogni qual volta possibile occorre fermare l'attaccante prima della posizione principale ed in ogni modo sulla riconquistata posizione di copertura ed oltre questa la controffensiva della difesa raccoglie i lauri della vittoria.

Per quanto riguarda i compiti delle G. U.: la posizione di copertura è articolata per G. U. di 1° ordine in 1ª schiera e da queste dipendono di norma i corrispondenti scaglioni di protezione. In tali circostanze il comandante di ciascuna G. U. di 1° ordine conduce il combattimento difensivo nell'àmbito del proprio settore, come pedina della battaglia condotta da un comando di G. U. di ordine superiore.

Peraltro in terreni di plastica facile e di importanza operativa considerevole può risultare conveniente che una G. U. di ordine superiore assuma sin dalla fase iniziale la regìa complessiva della battaglia difensiva. Allora si avranno una posizione di copertura e uno scaglione di protezione unico sulla fronte di più G. U. di 1° ordine, alla diretta dipendenza del comando superiore, e una posizione principale (eccezionalmente più di una) articolata in settori di G. U. di 1° ordine. Le posizioni di frenaggio e gli sbarramenti di arresto c. c. saranno affidati ad appositi reparti (raggruppamenti tattici) con missioni temporanee e previsione di ricupero a missione assolta.

Riserve parziali e una riserva generale, secondo consigliano il modellamento del terreno e la rete di comunicazioni, sono dislocate in modo da facilitare l'alimentazione della battaglia secondo un progetto prestabilito ma mantenuto in ogni momento aderente alla situazione di fatto.

Le forze schierate sono in genere G. U. ordinarie; le riserve parziali e generali sono di preferenza G. U. motorizzate e corazzate, raggruppate in complessi di forze corrispondenti ai compiti e bene orientati sulle modalità per assolverli.

Si è già accennato al criterio di addensare le forze a cavallo delle zone di facilitazione, nei terreni d'ineguali caratteristiche operative, e tra queste zone di gravitare sensibilmente a favore di quelle più sfruttate dall'avversario.

Nello stesso ordine d'idee, in zona montana, le forze più consistenti sono schierate sui fondi valle, che costituiscono le più importanti direttrici operative.

La difesa dell'alto può essere messa in secondo piano nel corso di operazioni dinamiche, cioè sinchè la guerra non si stabilizza, dato che l'accesso all'alto richiede del tempo ed esige reparti che non sono idonei a muovere celermente una volta sboccati nuovamente in basso. D'altra parte anche se forze di qualche entità s'insinuano in una zona di montagna, non costituiscono minaccia grave per le sistemazioni di fondo valle, dato che le loro velleità operative possono essere bloccate laddove le mulattiere s'innestano nella rete rotabile ad opera di mezzi blindati e corazzati che quelli non possono portare al seguito attraverso un terreno non percorribile per trasporti pesanti su ruote e su cingoli (1).

(1) Cfr. Mar. E. Caviglia, *Diario 1925-45*, Ed. Casini, Roma, 1952, pag. 28: « Noi abbiamo il difetto di lasciare il fondo valle indifeso o poco difeso e di dare eguale o maggiore importanza alle finestre che alla porta di casa ».

# ASPETTI E SOLUZIONI DEL PROBLEMA DEL MOVIMENTO

*Gen. di div. Pietro Steiner*

Ho davanti a me uno schizzo, dove, a colori diversi, sono tratteggiate varie zone: quelle percorribili in ogni senso da mezzi a motore, quelle percorribili da mezzi cingolati, da automezzi comuni e quelle in cui il transito è impossibile o difficile fuori delle strade.

Lo schizzo è di una regione che viene citata di norma come esempio di terreno assai facile al movimento, eppure, anche qui le zone percorribili in ogni senso sono assai poche. E' facile supporre ciò che si verifichi in tutto il resto della nostra penisola.

I terreni ad ondulazioni ampie e dolci, dove lo sguardo si perde fino ad un orizzonte lontano senza incontrare ostacoli, non sono del nostro paese.

Guardo lo schizzo e mi viene istintivo il pensare alle norme generali di azione su cui si basa la nostra dottrina tattica.

Una forma moderna di offensiva è basata su una concentrazione di potenza, su dispositivi di attacco molto profondi, capaci di far convergere sul tratto prescelto una grande massa di mezzi atti a rompere e penetrare in una difesa molto profonda e molto reattiva.

Gli atti che, nel loro complesso, costituiscono l'*offensiva* sono:

1° - Movimenti rapidi ed economici che portano a contatto del nemico. Dapprima si sfruttano solo alcune delle vie di comunicazione; lo sfruttamento diviene più ampio quando il movimento, per la maggior vicinanza col nemico, deve essere fatto con dispositivi che, attraverso affiancamento di reparti, riduzione di intervalli, snodamento in scaglioni, consentano sicurezza e capacità di reazione.

2° - Combattimenti preliminari.

3° - Attacco. Questo tende alla conquista di un obiettivo.

Nello sviluppo, due elementi ha il comandante per condurre l'azione: l'artiglieria e la riserva.

La prima può, durante il corso dell'attacco, essere ripresa in mano per una missione diversa da quella che aveva all'inizio. Ciò non esclude che possa richiedere anche qualche spostamento di pezzi.

La seconda può essere impiegata per raggiungere o consolidare l'obiettivo, per compiere un atto di manovra o sviluppare il successo.

4° - Inseguimento. Questo, che si ripromette il definitivo annientamento delle forze nemiche, si deve svolgere con celerità maggiore dell'avvicinamento e tende, più che a tenere il contatto, a sopravanzare e tagliare.

Di qui la lapalissiana verità che l'offensiva si basa soprattutto sul movimento.

La *difesa,* di fronte alle possibilità di concentrazione e di potenza che ha l'offesa, ha dovuto, a sua volta, concentrarsi in capisaldi, scaglionarsi in profondità, e lasciare tra i capisaldi spazi più o meno ampi dove si opera con procedimenti d'arresto o con atti di manovra.

Non possiamo però concepire il procedimento di arresto come il solo elemento per arrestare l'offesa nemica. L'ostacolo deve essere messo in valore dal fuoco e deve soprattutto dare tempo alle azioni controffensive, presupposto di base di ogni azione difensiva. Quindi, atto di manovra e ostacolo non possono essere mai disgiunti.

La difesa può svolgersi su fronti normali e su fronti ampie, in terreno di alta, media, bassa montagna, in zone di collina, di pianura e deve assumere in ognuno di questi ambienti aspetti e forme diverse.

In linea di massima la condotta della difesa sarà tanto più reattiva quanto più si mostra agevole il terreno, ma questa reattività non può mancare mai se non si vuole che la difensiva sia destinata a fallire.

Possiamo così arrivare alla conclusione che l'offesa e la difesa non possono raggiungere il loro scopo se non è garantita la libertà di movimento.

Il nostro ragionamento può ora svilupparsi agevolmente riandando alle parole con cui ha inizio questa nota.

L'ambiente nel quale siamo destinati ad operare non presenta condizioni favorevoli al movimento.

I movimenti che portano a contatto del nemico — sia quando si svolgono dove arriva solo l'offesa aerea, sia dove a questa può sommarsi l'offesa di artiglierie di maggior gittata e la possibilità di incursioni nemiche — richiedono organizzazione e manutenzione degli itinerari se non si vuole perdere l'indispensabile rapidità ed economia del movimento.

A questi lavori, sempre necessari, se ne aggiungono altri quando è necessario abbandonare le strade principali e utilizzare strade secondarie, itinerari minori e zone di facilitazione per rendere possibile il passaggio dal dispositivo di marcia al dispositivo di combattimento.

Quasi sempre, in questa fase gli automezzi non si adopreranno che in parte e il movimento si farà a piedi. Vi saranno però mezzi che dovranno proseguire fin molto vicino alla base di partenza, e che non sempre troveranno una strada adatta già preparata, altri che dovranno uscire dalle strade

e sostare in modo d'essere abbastanza riuniti e nascosti all'osservazione aerea. Questo comporta una serie di provvedimenti grave perchè gli automezzi son molti e non tutti potranno essere sistemati nelle cascine e nei cortili. Per far sì che raggiungano zone di sosta adatte sarà necessario molte volte compiere onerosi lavori.

Durante l'esecuzione dell'attacco uno dei problemi più gravi è quello del superamento dell'ostacolo o, per precisare, dei campi minati che precedono e circondano la difesa nemica.

Il problema d'apertura dei varchi è complesso. Complesso sia considerato sotto l'aspetto « quantità », sia considerato sotto l'aspetto « modalità di esecuzione ». L'esame uscirebbe dal tema che ci siamo posti e, per questo, non ci soffermeremo oltre. Basti dire che è operazione che va preceduta da preparazione e sostenuta dal fuoco delle truppe che si accingono ad attaccare.

E' interessante ricordarlo perchè ci mostra una necessità che vedremo poi estendersi a tutti i problemi di movimento: quella di affrontarli attraverso la collaborazione di tutti.

La necessità di assicurare alle artiglierie la possibilità di spostamenti, quella di garantire l'afflusso ai nostri rifornimenti, quello di dare possibilità di manovra alle riserve, mostrano quale ampiezza e quale onere assumano i problemi del movimento durante l'esecuzione dell'attacco.

Durante il consolidamento sono evidenti le necessità di provvedere al movimento a tergo dell'obiettivo conquistato: il garantirlo dai contrattacchi, il trasformarlo in una base di partenza per il proseguimento dell'avanzata, sono provvedimenti che comportano lavori, afflusso di materiali, predisposizioni di vario genere che devono essere alimentate da tergo. C'è da agire in fretta altrimenti si rischia di perdere quello che si è faticosamente conquistato. Occorre che le vie di comunicazione siano ripristinate, che ne siano aperte delle altre e ciò non è cosa da poco.

Nell'inseguimento il peso che porta con sè il movimento è evidente ed evidentemente più grave che nella presa di contatto. Qui, come si è già detto, si cerca di *sopravanzare* e si deve farlo a prezzo di lavori gravi perchè chi si ritira farà di tutto per acquistare spazio. Il modo più semplice è quello di opporre ostacoli a chi lo insegue.

In difensiva, una volta organizzata la difesa, non ci sono che problemi di manutenzione. Dal punto di vista di organizzazione e dal punto di vista tecnico non ci sono difficoltà particolarmente gravi. Lo schema generale di organizzazione è semplice e non varia molto da caso a caso; problemi tecnici da risolvere se ne presentano pochi. La difficoltà sta nella mole di lavoro; è un problema che braccia e macchine risolvono bene ed economicamente: tutto sta ad averne in misura giusta.

Vorremmo ora dare qualche cifra, almeno per fissare ordini di grandezza.

Purtroppo per i lavori che si compiono nelle zone più avanzate non è facile farlo, ed ognuno lo comprende. In questi la necessità di far in fretta porta ad eseguire il minimo rispetto alle prestazioni dei mezzi.

Tradurre in cifra questo minimo e dedurne tempo, materiali, uomini occorrenti non è possibile.

Ci riferiremo a qualche cosa di regolare e di definitivo. Sarà un dato di partenza da cui rapidamente qualche elemento utile si potrà ricavare.

Se si deve costruire una via di comunicazione si deve:

— aprire la sede, ossia spianare il terreno in modo da consentire il transito;

— consolidarla;

— costruire le opere d'arte.

I nostri manuali non riportano dei dati di tempo che, d'altro canto, non potrebbero avere che un valore di orientamento. Sono per questo costretto a riportare dati forniti da manuali americani. Secondo questi per costruire un miglio (1609 m.) di strada nuova a due correnti di traffico (6 m. di massicciata) occorrono un minimo di 10.700 ore-uomo in terreno piatto pratico ed un massimo di 150.000 ore-uomo in terreno montagnoso-roccioso. Un dato medio è offerto da terreno montagnoso, boscoso e senza rocce per cui si indicano necessarie 50.000 ore.

A questo dovrebbe essere aggiunto il tempo per la costruzione di ponti e di cunette che lo stesso manuale indica in 3350 ore. Il dato, da prendere come orientativo, sembra accettabile.

Quel che occorre a migliorare una comunicazione già esistente può essere valutato con minore precisione a priori; conviene considerare il lavoro come una frazione di quello necessario per un lavoro ex-novo.

Non mi dilungo, perchè esempi, se non riferiti a casi concreti, non persuadono.

La costruzione di nuove strade da parte di pionieri nella divisione può essere esclusa. Il più delle volte si dovranno fare miglioramenti e adattamenti meno precisamente valutabili in via astratta.

La guerra 1915-18 ci ha lasciato qualche dato circa l'onere della manutenzione delle strade. Si tratta di cifre enormi perchè si parla di quantità di pietrisco per km. di $20 \div 30$ m$^3$ giornalieri. Il dato è stato desunto da quello che è costata la manutenzione della rete stradale a tergo delle posizioni di Verdun. Siccome noi sappiamo la stagione avversa in cui questa difesa si è svolta, la modestissima efficienza della rete stradale, assolutamente inadatta all'enorme traffico di cui è stata d'improvviso gravata, non possiamo basarci su questo dato.

D'altro canto, l'esperienza fatta in zone come l'Albania, dove la rete stradale secondaria era pochissimo efficiente, ci dice che questi dati sono indubbiamente eccessivi.

Da un servizio di manutenzione non si potrà però fare astrazione, e questo assumerà aspetti diversi dal passato. Allora c'era da far fronte al metodico logorio dovuto al traffico ed ai danni delle artiglierie, mai molto gravi data la scarsa efficacia del singolo colpo. Adesso sulle strade c'è da attendersi l'intervento pesante dell'aviazione nemica. I danni possono consistere in distruzioni parziali della massicciata o in ostruzioni create da case o da alberi abbattuti.

Occorrerà quindi una manutenzione fatta attraverso:

— un normale servizio di piccoli nuclei, cui sarà affidato un tratto di strada proporzionato all'entità del traffico ed alla natura del fondo;

— l'intervento straordinario di squadre che vengono trasportate con automezzo dove c'è da riparare qualche grave danno. Queste devono essere fornite di mezzi meccanici in modo da eseguire il lavoro di sommario ripristino della sede o di sgombero in tempo breve.

Il dare una misura non è molto facile, perchè dei termini del problema sono definibili con una certa approssimazione solo la natura e l'intensità del traffico e non i danni che sono proprio quelli che richiedono i maggiori lavori.

Non è comunque esagerato il pensare che anche interi reparti potrebbero essere assorbiti da questo genere di lavoro nella zona di schieramento di una divisione che copre intorno a 70 km$^2$.

Se consideriamo il problema delle opere d'arte, vediamo allora accresciute le necessità di lavoro.

La nostra rete stradale è nata quando circolavano solo mezzi a traino animale e per quanto molto si sia migliorato o rifatto, molto rimane ancora di non adatto a sopportare i nostri carichi. Questo purtroppo non si verifica soltanto sulle strade minori ma anche su certe strade importanti dato che il lavoro di ricostruzione dei ponti distrutti dalla guerra è stato fatto con criteri di eccessiva economia.

Non si tratterà quindi soltanto di rifare ciò che l'offesa avversaria ha distrutto ma anche di rinforzare opere d'arte di portata insufficiente. Questo non è mai semplice ed assorbe talora tempo, materiale e uomini tanto che qualche volta può convenire trovare per altra via la soluzione del passaggio.

Non sono solo i reparti pionieri che devono eseguire questi lavori. Vi sono le organizzazioni di intendenza che sfruttano quel che già esiste in tempo di pace dopo averlo adattato alle esigenze di guerra ed innestato in modo conveniente nel quadro generale dei servizi.

Si tratta di un complesso di mezzi che non solo dà tutte le possibili garanzie come capacità ma che è anche tale, come mole ed articolazione, da poter spingere la sua attività piuttosto avanti innestandosi in quella delle unità pionieri, in certi punti compenetrandosi anche a queste.

Non però nelle zone più avanzate dove i lavori ed i criteri con cui si sviluppano assumono forma e aspetti diversi.

Arrivati a questo punto, si possono tirare le conclusioni e ci sono due vie: la prima, quella di citare gli organici e le dotazioni attuali e fare un raffronto tra questi e le necessità che sono state prospettate dianzi. E' via che preferisco non seguire; che i reparti e le dotazioni nel momento attuale non siano larghi, è cosa che sappiamo e che vien messa in luce da tutte le esercitazioni con i quadri. Il nostro esercito sta superando, adagio adagio, una crisi che era quasi totale. Le dotazioni di materiale si vanno completando; ci sono programmi che vengono a mano a mano realizzati, i passi che ogni giorno si fanno son sempre di portata maggiore. Fare delle considerazioni su una situazione che è in evoluzione, può portare a conclusioni non adeguate.

C'è invece l'altra via: quella di fissare qualche principio di carattere generale. La ritengo più utile perchè porta ad una conclusione che può servire a tutti.

Abbiamo visto che i problemi di movimento si presentano più o meno accentuati in ogni settore del campo di battaglia e interessano tutte le armi e tutti i servizi. E' necessario per questo far sì che i mezzi non siano accentrati ma distribuiti a tutti. In altri termini non possono essere i pionieri soltanto ad eseguire lavori per il movimento ma ogni reparto deve essere in grado di provvedere alle necessità più semplici.

Questa necessità ne fa nascere altre due:

— quella del materiale;

— quella dell'addestramento ad impiegarlo.

Non consideriamo i lavori più semplici: con gli attrezzi che sono dotazione di ogni reparto e con quel buon senso che tutti posseggono si può raggiungere la soluzione.

Fermiamoci ai lavori un po' più complessi, quelli ad esempio che dovrebbe affrontare un'autocolonna che volesse uscire rapidamente da una strada fiancheggiata da due comuni fossati per raggiungere, frazionandosi, località ove sostare. Se l'operazione deve essere rapida, è necessario che non ci si limiti a sfruttare i pochi ponti che esistono ma che si creino in fretta molti passaggi.

Non si può pensare di ricorrere a reparti pionieri, non si può pensare di ricorrere a materiali di circostanza, sempre più delicati e difficili da adoperare.

A fianco di certi autocarri da ricognizione sono poste travi a doppio T, che servono per costituire dei modesti passaggi.

Un calcoletto che non riporto qui, un po' perchè è facile da farsi da tutti, un po' per brevità, mostra che è sufficiente veramente ben poco per i nostri autocarri. Un qualcosa che può adattarsi con delle viti a galletto nelle fiancate e che può essere montato con molta facilità anche da gente poco pratica.

Basterebbe dotarne un autocarro ogni mezza sezione.

Così per le unità corazzate che agiscono frazionate sul campo di battaglia non conviene pensare solo a materiale accentrato in mano ai reparti pionieri.

Ripetiamo: il problema che è di tutti deve essere risolto da tutti: quindi tutti devono avere i mezzi per farlo. La difficoltà, per fortuna facilmente sormontabile, sta nel trovare i mezzi adatti alle necessità ed alle capacità di ognuno.

Un pregevole articolo del col. Dessy — apparso sulla « Rivista Militare » del gennaio 1951 — chiude dicendo che la macchina ha restituito agli eserciti la mobilità riaprendo alla manovra le vie che nel '15 si ritennero chiuse per sempre dal reticolato e dalla mitragliatrice. L'autore sapeva bene quali altri ostacoli eran sorti, ma giustamente non si fermava a guardarli, posto che un pacato esame del problema mostra che si possono superare.

E' necessario definire la via da seguire: rimangono problemi di esecuzione che, anche se non semplici, non sono insormontabili.

# ESAME DELLA STRUMENTAZIONE FATUZZO
## PER LA DETERMINAZIONE E DESIGNAZIONE DEGLI OBIETTIVI E PER L'OSSERVAZIONE TATTICA E DEL TIRO

*Col. d'art. Umberto Pagnoni*

In un articolo pubblicato dalla « Rivista Militare » nel fascicolo di marzo u. s. il col. degli alpini Giacomo Fatuzzo ha esposto alcuni procedimenti da lui ideati per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro.

L'importanza dell'argomento, l'interesse che sempre suscitano le soluzioni dei problemi della cooperazione fanteria - artiglieria, il fatto che i procedimenti siano stati presentati come « nuovi » e l'affermazione dell'autore di potere risolvere, con la strumentazione da lui realizzata, alcuni problemi « finora non risolti con altri mezzi », mi spingono ad alcune considerazioni e precisazioni in proposito.

Ritengo opportuno di farlo non certo per amore di critica ma solamente per evitare che qualche lettore della Rivista (specie tra i più giovani) non in completo dominio dei procedimenti tecnici dell'osservazione e del tiro di artiglieria o che non ha troppo tempo — o possibilità — di dedicarsi ad un attento ed approfondito esame di tutti gli elementi del problema, aggiunga alle sue perplessità qualche altra incertezza (che non sarebbe certo la benvenuta per schiarire le idee) o qualche personale deduzione troppo ottimistica, se non addirittura errata, circa le applicazioni pratiche della strumentazione presentata dal col. Fatuzzo.

### Premessa.

Il problema della determinazione, su di una carta fornita di curve di livello, del punto in cui la visuale partente da un dato osservatorio ed inclinata di un certo angolo di sito incontra il terreno in una data direzione è un problema che, nel campo teorico, trova la sua precisa ed univoca soluzione.

Sempre nel campo strettamente teorico, si presenta precisa ed univoca anche la soluzione del problema inverso e cioè:

« di un punto, segnato su di una carta fornita di curve di livello, ricavare l'angolo di direzione e l'angolo di sito che definiscono la visuale sotto la quale esso punto è visto da un dato osservatorio ».

Nell'uno e nell'altro caso è necessario conoscere l'esatta posizione topografica dell'osservatorio (in piano e quota).

Nella presente esposizione mi riferisco al primo dei due problemi sopraenunciati, problema che più frequentemente si presenta; ogni qualvolta dovrò riferirmi al secondo problema, questo sarà da me indicato come « problema inverso ».

L'istruzione sul tiro dell'artiglieria tratta diffusamente del problema e delle sue soluzioni nell'*allegato n. 4*.

La posizione topografica di un qualsiasi punto del terreno (*obiettivo, punto di riferimento, caposaldo, punto di arrivo di un colpo*) viene ad essere praticamente determinata mediante i *listelli quotati* costruiti nella stessa scala del documento cartografico di cui si dispone.

Quando si voglia predisporre per una rapida e facile determinazione di punti, l'allegato suddetto suggerisce di tracciare, sui piani di osservatorio, le *linee isogone* contrassegnate coi i valori di sito opportunamente scalati. Sono consigliati gli *abachi per profilamenti* e tali *linee isogone* vengono considerate *utili* in « *determinate circostanze* », circostanze che non sono specificate ma che, da una nota di fondo pagina, sembra siano essenzialmente circoscritte all'ambiente montano. E che ciò sia è chiaramente detto nel testo della citata istruzione, là dove parlando dei documenti di osservazione e precisamente dell'abaco per profilamenti dice: « *da utilizzarsi in terreno montano per la determinazione di obiettivi* ».

E' evidente, in ogni modo, che l'opportunità di ricorrere a *curve isogone* non può ravvisarsi che in quei casi in cui le visuali di un osservatorio incontrino il terreno con sensibili angoli di incidenza.

Il procedimento, pure offrendo la possibilità di effettuare delle determinazioni ricorrendo ad un solo goniometro, non trova in artiglieria che rarissime applicazioni: è laborioso ed in terreni piatti oppure visti sotto visuali radenti (osservatorio poco dominante) porta a risultati molto discutibili. Così in terreni rotti, con alture isolate o protuberanze, dove un piccolo errore di direzione o di sito può portare a divettare o a scansare quella certa quota ecc., le determinazioni basate sulla curva isogona ci possono dare errori di qualche centinaio di metri.

Richiede, inoltre, e queste sono *condizioni essenziali*:

— la conoscenza della esatta posizione dell'osservatorio;

— l'impiego di un goniometro *rettificato* (1) per quanto concerne la perfetta orizzontabilità del piano di collimazione di sito zero.

Un errore iniziale di tale piano si ripercuote sull'intera fisionomia del fascio delle curve isogone.

---

(1) Rettificato perchè occorre anche assicurarsi che la livella a bolla d'aria dia effettivamente l'orizzontalità del piano d'appoggio a bolla perfettamente centrata; è necessario cioè verificare la livella la quale potrebbe essere affetta da un errore iniziale.

Con un errore di $5^{00}$ - $10^{00}$ che a 2000 m., in terreni con visuali radenti, porta a considerare curve isogone errate di 10-20 m. di quota, si falsa tutta la soluzione del problema. A parte che i conseguenti errori sfuggono a qualsiasi previsione e valutazione, non è da escludersi che tali errori possano giungere all'ordine di grandezza di un migliaio di metri;

— un lavoro preparatorio, per il tracciamento del reticolato delle curve isogone, alquanto lungo e non sempre facile e che richiedendo una particolare attrezzatura ed una certa tranquillità non è da presumersi che possa svolgersi presso qualsiasi osservatorio: presso gli osservatori avanzati, certamente no.

## Esame della strumentazione Fatuzzo.

Il procedimento ideato dal col. Fatuzzo si prefigge di risolvere i problemi di cui sopra, ed altri problemi strettamente connessi, sostituendo al goniometro (o altro strumento di precisione) una lastra trasparente sulla quale è tracciato un reticolo le cui linee verticali ed orizzontali rappresentano le tracce dei piani di collimazione azimutali e zenitali (direzione e sito).

Sul reticolo, una linea rossa orizzontale centrale rappresenta la traccia di riferimento del piano di collimazione orizzontale dell'osservatorio (sito zero).

Tale lastra, delle dimensioni di cm. $59 \times 45$ dovrebbe allogarsi su di un comune treppiedi (del goniometro o dell'eliografo).

## Considerazioni ed osservazioni.

1. - Il quadro portante il reticolo e l'oculare è talmente ingombrante e visibile da non potersi preferire ad un comune goniometro.

Per traguardare attraverso il reticolo è necessario che l'osservatore metta l'intero quadro allo scoperto richiamando sopra di sè l'attenzione del nemico. Se lo specchio dovesse per giunta essere colpito dal sole si renderebbe visibile a chilometri di distanza. Ciò è particolarmente grave ed inammissibile per un osservatore di una compagnia mortai di fanteria che si troverà sempre in zona avanzata ed è, in ogni caso, da sconsigliarsi per qualunque osservatorio.

In caso di pioggia, una così vasta superficie esposta all'acqua pregiudicherà l'impiego dello strumento.

Ho detto che non può preferirsi ad un comune goniometro, strumento al quale basta un piccolo cespuglio per occultarsi *totalmente* o una piccola frasca per mascherarsi in quanto è sufficiente che il solo cannocchiale faccia discretamente capolino dall'osservatorio.

Ora, questo goniometro che nulla vietava di dotarlo di un treppiedi alto pochi centimetri per renderlo ancor meno ingombrante, gli osservatori avanzati — e tra questi osservatori si possono senz'altro mettere tutti gli osservatori dei plotoni e delle compagnie mortai che operano sempre nel quadro del vivo combattimento — lo hanno addirittura abolito perchè tutti i problemi

dell'osservazione avanzata richiedono per la loro soluzione solamente carta topografica, bussola e binocolo. Le determinazioni degli obiettivi si fanno a vista, il tiro osservato si conduce valutando con l'ausilio del solo binoccolo (e anche senza) le deviazioni dei colpi rispetto al segno ed al proprio piano di osservazione.

Se, pur con le sue modestissime dimensioni, si fa a meno del goniometro, come si può pensare di porre in sua vece un quadro reticolo con il quale, come vedremo in seguito, nessun problema può essere risolto all'infuori di quelli che, e con maggiore precisione, risolve il goniometro?

2. - I fasci di rette verticali ed orizzontali sono costituiti di rette parallele con intervallo costante di mm. 11 e mm. 5,5 rispettivamente, così che traguardando dall'oculare (a distanze quindi variabili dallo specchio del reticolo) gli angoli azimutali e zenitali sottesi dall'intervallo tra due parallele non sono sempre uguali ma diminuiscono a mano a mano che le visuali si spostano verso la periferia del reticolo.

Nella trattazione teorica questa particolarità è stata accennata dal costruttore dello strumento dove è detto che i punti osservati sulla stessa traccia orizzontale non sono punti di uguale sito.

Di tale variazione si poteva tenere conto nel tracciamento delle rette del reticolo stesso distanziandole in conseguenza, cioè costruendo il reticolato con linee viste sotto uguale inclinazione (rette leggermente divergenti verso la periferia del quadro).

La complessità di una tale costruzione ha fatto trascurare questo elemento ed ai punti del terreno che prospetticamente appaiono sulla stessa orizzontale o sulla stessa verticale si attribuiscono uguali valori del sito o della direzione falsando in tal modo la corrispondenza con i valori da riportare sulla carta topografica perchè i listelli quotati sono poi costruiti presupponendo variazioni costanti di sito tra due successive rette orizzontali.

Analogamente, il fascio rapportatore degli angoli di direzione si costruisce sulla base dei valori angolari risultanti dagli intervalli della retta centrale di base: ed anche questo non è esatto.

Per quanto riguarda il sito ciò è particolarmente grave perchè piccoli errori possono condurre a tracciare curve isogone grandemente alterate.

Alcune precisazioni:

Per gli intervalli della zona centrale del reticolo, il rapporto $\frac{\text{distanza oculare}}{\text{intervallo}}$ è di $\frac{50}{1}\left(\frac{275\text{ mm.}}{5{,}5\text{ mm.}}\right)$ quindi angolo sotteso $\alpha = 20^{00}\left(\text{tang } \alpha = \frac{1}{50}\right)$; per gli intervalli compresi tra le rette 38-39 ed 1-2 il rapporto suddetto può raggiungere ai margini il valore di $\frac{32{,}70}{1}\left(\frac{360\text{ mm.}}{11}\right)$ con angolo sotteso quindi di $31^{00}\left(\text{tang } \alpha = \frac{1}{32{,}70}\right)$. Trentuno millesimi anzichè $40^{00}$ (essendo intervallo doppio del precedente).

Così per la direzione.

Si viene in tal modo ad attribuire col reticolo (nel campo marginale estremo) il valore di 40$^{oo}$ in luogo di 31$^{oo}$.

Con angolo di direzione di 560$^{oo}$ (corrispondente a 14 intervalli del reticolo) sullo stesso punto del terreno si avrà:

col goniometro $\varepsilon = 0{,}72^{oo}$

col reticolo $\varepsilon = 0{,}80^{oo}$ (valore attribuito).

Impiegando un listello quotato per ciascuna orizzontale, le curve isogone che risultano tracciate subiranno deformazioni che non si possono prevedere e che non si possono (come dice il col. Fatuzzo) trascurare.

3. - La posizione dell'occhio all'oculare dello strumento non è ben definita. Ciò porterà ad errori di parallasse tanto più sensibili quanto maggiormente la visuale si allontana dalla parte centrale del reticolo.

Tale errore può valutarsi dell'ordine di grandezza di 50$^{oo}$ - 10$^{oo}$.

4. - Altro e più notevole errore può aggiungersi a quelli già precedentemente considerati: l'errore dipendente dalla inesatta messa in stazione iniziale del quadro del reticolo.

L'ideatore dello strumento dice che per orientare il reticolo è sufficiente un comune filo di piombo per la verifica della verticalità del piano del reticolo.

Ciò, in pratica, non sarà molto semplice perchè occorre (sempre col filo a piombo) non solo assicurarsi della verticalità del piano ma altresì assicurarsi che la retta orizzontale centrale segnata in rosso rappresenti la traccia *sicura* del piano orizzontale dell'osservatorio. E ciò si avrà soltanto quando è soddisfatta la condizione per la verticalità di una retta, condizione che è quella che essa retta giaccia contemporaneamente su di un piano verticale e sul piano verticale ad esso normale.

E' necessario cioè traguardare col filo a piombo nel piano del quadro e nel piano normale ad esso quadro. I risultati saranno sempre molto dubbi e non controllabili.

E' da notarsi, inoltre, che l'operazione non è per nulla agevolata dalla struttura dello strumento perchè mancando il complesso di attacco a snodo e viti micrometriche si deve, per piccole correzioni, ricorrere all'accorciamento (o all'allungamento) a mano delle gambe del treppiedi. Si deve cioè procedere per tentativi.

Per garantire tale orizzontabilità del piano di mira centrale occorre quindi che siano applicati allo strumento gli stessi congegni del piano d'appoggio di un goniometro (livella a bolla d'aria compresa).

Con l'attuale organizzazione, lo strumento porta a valori del sito sempre incerti e che possono essere fortemente errati (20$^{oo} \div 30^{oo}$) per « vizio di partenza ».

E' ovvio che la corrispondenza tra letture effettuate sugli stessi punti da due reticoli, più che dubbia non potrà mai sussistere.

*Questo inconveniente rende da solo inaccettabile nella pratica la strumentazione per tutti i problemi che essa si prefigge di risolvere.*

ALCUNI RILIEVI CIRCA LE APPLICAZIONI CHE, SECONDO L'IDEATORE, CONSENTE LO STRUMENTO.

1. - *Determinazione di obiettivo.* — Si rileva il quadretto del reticolo nel quale prospettivamente appare l'obiettivo e si determina sulla carta topografica, sulla quale è stato sovrapposto il lucido delle curve « omologhe » (intendere « isogone »), il quadretto corrispondente.

Osservo che questa operazione si può effettuare, e molto più facilmente, disponendo di un goniometro (o di un solo schizzo panoramico goniometrico), rilevando direzione e sito dell'obiettivo e determinandolo sul fascio delle curve isogone. Sarà più sicura questa determinazione perchè non incontrerà zone di indeterminatezza che, in terreni piatti, possono giungere a qualche centinaio di metri perchè si possono avere quadretti nei quali le due linee isogone consecutive sono intervallate di 500-600 metri.

2. - *Designazione a distanza di un obiettivo* (intendere indicazione ed individuazione). — Problema, è detto dall'autore, « finora non risolto con altri mezzi ».

Si procede (con l'incertezza e con i grossolani errori dello strumento) come si farebbe con due goniometri.

Se due osservatori fossero dotati di goniometri e se di un osservatorio si fosse tracciato il sistema delle linee isogone, con la direzione e sito comunicati dall'osservatorio si determinerebbe il punto sulla carta. Fatto ciò, da essa carta si ricavano (e molto speditamente) direzione e sito che definiscono la visuale sotto la quale il punto del terreno sarà visto da altro osservatorio di posizione nota (cfr. *Premessa*).

Con i due reticoli, mancando, per le considerazioni già fatte, la corrispondenza delle visuali, i risultati saranno *sempre* sbagliati.

Se si vuole procedere con la semplice intersezione delle visuali dei due reticoli si rientra nel procedimento della determinazione di punti per intersezione.

3. - *Osservazione tattica.* — Si rientra nel quadro dell'osservazione di artiglieria propriamente detta (non avanzata) la quale avendo carattere di maggiore stabilità dispone di tutti gli strumenti e documenti necessari per tale compito.

4. - *Osservazione notturna.* — Nulla di diverso da quanto si farebbe disponendo di due goniometri (per intersezione) o di un solo goniometro (dal fascio di curve isogone precedentemente tracciato).

L'autore dice « cosa impossibile con altri procedimenti ».

Nella divisione di fanteria esistono le stazioni vampa del reparto specialisti divisionale alle quali è devoluto tale compito. Senza considerare che goniometri e strumenti di precisione sono attrezzati per ciò fare (apparecchi per l'illuminazione notturna dei micrometri) ed il quadro reticolo no.

Come fa l'operatore a leggere di notte sul quadro reticolo le indicazioni relative al particolare osservato? Dovrà illuminare l'intero quadro ed accendere delle luci che lo sveleranno al nemico!

5. - *Preparazione topografica del tiro.* — Qui si entra nel campo della nostra vecchia « preparazione di gruppo » quando da un osservatorio determinato sulla carta o rilevato con regolari operazioni topografiche, si doveva determinare la posizione dell'obiettivo per riportarla sulla « carta per il tiro ».

Oggi, o la preparazione del tiro è regolare o si interviene con tiro solo osservato che non richiede nemmeno la determinazione degli osservatori perchè l'obiettivo si determina « a vista » o per riferimento a punti precedentemente battuti o punti del terreno sicuramente determinabili sulla carta: che, anzi, in molti casi, l'obiettivo non si determina neppure ma si « designa » alle unità che debbono batterlo, con riferimento a « punti di inquadramento » o ad « obiettivi già battuti e registrati » e riportati sulle carte per il tiro (impiego del reticolo).

L'autore asserisce che l'approssimazione non è inferiore a quella raggiungibile con la comune preparazione topografica. Anche a prescindere dalla forte indeterminatezza conseguente al procedimento, non si può fare simile raffronto perchè la preparazione topografica regolare deve « legare » tutti gli elementi (pezzi base, osservatorî, obiettivi) nella stessa rete.

Qui devono entrare in campo le squadre topografi del reparto specialisti divisionale. Se un osservatorio (particolarmente se « rilevato sulla carta ») determina un obiettivo per conto suo, tale determinazione risulta staccata dalla rete regolare di artiglieria e non può essere perciò mai ad essa determinazione (anche se fatta con ogni cura) attribuita un'approssimazione pari a quella della « comune preparazione topografica ».

6. - *Osservazione del tiro.* — Con un solo reticolo: si cade negli errori già considerati.

Con due reticoli, si procede per intersezione di piani di direzione incerti.

Con due goniometri o con uno si farebbe ugualmente ma con maggiore precisione.

Il col. Fatuzzo asserisce che con tale procedimento « l'osservazione del tiro viene a perdere il carattere empirico del consueto apprezzamento degli scarti fatto dall'ufficiale osservatore ».

E' noto che quando si voglia aggiustare il tiro in base « alla misura delle deviazioni » occorre un lavoro preparatorio così complesso da suggerire l'idea di rinunciare al procedimento (3 osservatori, controllo goniometrico accura-

tissimo, grafici alla scala 1/2000 - 1/5000 per il rilevamento dei singoli colpi e per la misura delle deviazioni, triangolo d'errore, ecc.): procedimento che sarà esclusivamente riservato al caso in cui si debba determinare l'esatta posizione del centro di una serie di colpi nei tiri di taratura.

Con la strumentazione Fatuzzo si vuole presumere di potere raggiungere lo scopo con una o due visuali e con le corrispondenti curve isogone nella scala 1/25.000.

Come si fa a seguire « con precisione » sulla carta per il tiro i punti di caduta (intendere in arrivo) dei colpi così determinati?

Occorre anche considerare che se si volesse condurre l'aggiustamento in base alla misura delle deviazioni è necessario procedere sulla media delle deviazioni di un gruppo di colpi perchè le correzioni si apportano al centro del tiro e non si può correre dietro a ciascun colpo. Altro che maggiore rapidità! Nel tempo necessario a mettere sulla carta 4 colpi e determinarne la media degli scarti, un normale ufficiale osservatore ha già piazzato sull'obiettivo 4-5 riprese di efficacia.

E che necessità c'è di ricorrere a tale procedimento con due osservatori quando con uno solo che comunica le deviazioni metriche misurate o apprezzate rispetto al proprio piano d'osservazione (reticolo di aggiustamento) si risolve più prontamente e molto meglio il problema?

Quel « carattere empirico » del consueto apprezzamento degli scarti è proprio quello che assicura nel campo sperimentale la regolarità della condotta del fuoco guidata da una sicura osservazione che deve in base a gruppi di colpi o a colpi ripetuti (due colpi) apprezzare il presumibile scarto del centro del tiro rispetto al segno e correggere in conseguenza.

Dice il col. Fatuzzo che col procedimento dei due reticoli è stato possibile dirigere il tiro di tre compagnie mortai da 81 ed effettuare qualunque forma d'intervento.

Non c'è dubbio che sia stato così ma, osservo, nel caso considerato i risultati non potevano non essere soddisfacenti. Un reticolo orientato sull'obiettivo; l'altro reticolo pure orientato sullo stesso obiettivo. Un osservatore comunica lo scarto laterale di un colpo con il valore angolare; l'altro osservatore ugualmente. Evidentemente grossi errori non possono sorgere. Se un osservatore avesse soltanto comunicato « dentro » e l'altro ugualmente « dentro » o « fuori » il colpo era già definito nel suo « senso ».

In poche parole il piano d'orientamento diventa piano d'osservazione del quale la retta tracciata sul reticolo ne rappresenta la traccia verticale la cui materializzazione non è necessaria all'osservatore. E che l'osservatore non poteva con un solo binocolo comunicare ugualmente: « a destra 20‰ » o « a sinistra 50‰ »?

Se i due reticoli non fossero stati orientati sul comune obiettivo i risultati non sarebbero di certo stati così sicuri da poter presumere di condurre l'aggiustamento sulla base di essi.

Senza la visione diretta dell'obiettivo e del punto d'arrivo dei colpi una centrale di tiro correrà sempre il rischio di determinare « corto » ciò che è « lungo » di 200 - 300 metri.

Io credo che nessun comandante di unità di artiglieria, lavorando in tal modo ed alla scala al 25.000, si assuma la responsabilità di dare il comando « accorciate 200 » solo perchè sulla carta per il tiro un colpo è risultato un centinaio di metri oltre l'obiettivo. Che se quel colpo sul terreno era corto e fosse stato il colpo lungo di una rosa di centro corto, correggendo di 200 metri si può avere un colpo (colpo corto della nuova rosa) di 450 metri più corto (considero la $F=50$ m.). A parte che nella stretta cooperazione così operando le distanze di sicurezza possono essere molto compromesse, partendo da una forcella errata l'aggiustamento non si raggiungerà che ricominciando da capo. Quanto dico per l'artiglieria vale, ed a maggiore ragione, per i mortai della fanteria che agiscono in un raggio più delicato e più pericoloso e che, naturalmente, adottano nel tiro gli stessi procedimenti di artiglieria tanto più che, recentemente, i procedimenti del tiro mortai - artiglieria sono stati, e molto opportunamente, armonizzati sugli stessi principii.

Sempre a proposito dell'osservazione del tiro mi sia anche permesso, data l'importanza capitale dell'argomento, di aprire una parentesi di carattere tattico. Il col. Fatuzzo dice che « non occorre alcun ufficiale o sottufficiale osservatore » e che è possibile seguire il tiro sulla carta per il tiro « ... senza distogliere i comandanti di reparto dal loro vero compito tattico ».

Queste affermazioni vengono a scuotere i termini del problema tattico e sono assai pericolose in quanto possono generare in alcuni l'idea che la condotta del fuoco (aggiustamento, efficacia, controllo del tiro, accertamento) tutto considerato, possa essere guidata dall'osservazione di un comune specializzato.

Bisogna invece che sia ben radicata la convinzione che il tiro di artiglieria è atto di squisita pertinenza dei comandanti (nemmeno del sottufficiale, ma dell'ufficiale) e che l'ideale sarebbe che ciascun comandante dirigesse il tiro della propria unità. Un concentramento di reggimento da campagna dovrebbe essere sempre effettuato dal comandante del reggimento. E' solo per la naturale impossibilità di essere presenti dovunque sul campo di battaglia che i comandanti delle unità si avvalgono anche dell'opera di ufficiali osservatori affidando ad essi il compito della condotta del fuoco e riservandosi in proprio la direzione del fuoco (coordinamento ed armonizzazione). Essi comandanti però (cfr. « Istruzione sul tiro ») hanno *l'obbligo* di intervenire direttamente tutte le volte che per visione diretta risulti loro che il tiro non raggiunga lo scopo prefisso, ecc. ecc.

E la condotta del fuoco (sempre dall'istruzione sul tiro) è compito essenziale dell'ufficiale osservatore.

Nel tiro osservato tutto lo svolgimento del tiro è legato alla capacità di osservare e di giudicare a visione diretta e di decidere su ciò che si deve fare.

Il dover prendere una decisione quando un colpo è incerto, quando non si è visto, quando si verifica un errore, e quando un colpo scresta o rimbalza e quando il centro del tiro non si può ben definire ecc. ecc. quando l'osservazione è difficile per la conformazione del terreno ecc. e tutta la gamma di ciò che può accadere nel campo sperimentale sono cose che alle volte lasciano perplessi e dubbiosi anche ufficiali di artiglieria di sperimentata capacità e di completa cultura professionale.

Il tiro è stato sempre considerato il banco di prova dei nostri artiglieri e l'elemento primo di giudizio e di valutazione delle capacità complessive di un comandante.

Nel tiro si richiede prontezza, risolutezza, padronanza dei vari procedimenti da seguire e quel certo « senso artistico » che rendono il tiro deciso, sicuro, efficace. E' una cosa personale; tanto è vero che ci sono ufficiali che sparano brillantemente ed altri con incertezza.

Dice la nostra « Istruzione sul tiro »: « è nell'esecuzione dei tiri di neutralizzazione che, specialmente per quanto riguarda le artiglierie leggere, rifulgono le qualità di un comandante di batteria » (intendere U.O.) « perchè non solo è necessario far bene ma spesso è indispensabile anche far presto ».

Ciò vale anche per i mortai.

Se si affida l'osservazione ad uno specializzato che solo vede e le correzioni ad una centrale che non vede e che toglie il diretto collegamento tra osservatore e pezzi, si compromette tutta la condotta del fuoco nel tempo, nella regolarità, nel consumo delle munizioni.

E quale sarebbe per un comandante di reparto di artiglieria il suo vero compito tattico se non quello di portare il fuoco tempestivamente ed intelligentemente là dove al fante necessita?

Nello spinoso sentiero dei compiti dei comandanti delle unità di artiglieria si stanno insidiosamente infiltrando delle idee veramente curiose.

Scelta e presa di posizione? Ci pensa il sottocomandante.

Difesa vicina e difesa c. c.? Il sottocomandante.

La preparazione topografica del tiro? L'U.T.G. ed il sottocomandante.

La vita nella zona dello schieramento? I vice comandanti.

Queste idee, che sono accettabili solamente in casi di prontissimo intervento, alcuni comandanti di batteria le stanno generalizzando e falsando in loro vantaggio: credono di doversi occupare solo dell'osservazione.

Se qualcuno dovesse ritenere che anche l'osservazione oggi è bene sia affidata ad uno specialista, i nostri capitani di artiglieria e di compagnia mortai crederanno che il loro compito tattico consista nel tenere piacevole e scherzosa compagnia ai comandanti di fanteria e di appoggiarli con qualche cattivo consiglio.

7. - *Impiego della fotografia.* — Disponendo di una fotografia presa dall'osservatorio, si rientra nel caso dello schizzo panoramico goniometrico di

ciascun punto del quale si conosce direzione e sito e con linee isogone si stabilisce la relativa corrispondenza.

E lo schizzo può sempre sostituirsi al panorama del quadro del reticolo sì che lo schizzo si può fare a meno e del goniometro e della strumentazione in esame.

ALCUNI PARTICOLARI ASPETTI DEI PROCEDIMENTI.

A) *Operazioni che devono essere compiute dai singoli operatori e loro grado di specializzazione.*

Le operazioni sono lunghe, laboriose, difficili, sempre incerte.

La posizione topografica esatta degli osservatorî da chi dovrebbe essere rilevata? Non si può certo attendere l'opera della sezione topografi del reparto specialisti divisionale, la sola oggi qualificata per tali rilevamenti.

La costruzione delle curve omologhe (isogone) richiede personale specializzato. Non può essere affidata che ad un ufficiale. E' lavoro delicato e di responsabilità. Il tempo per tale costruzione è molto più lungo di quello che in teoria si può pensare.

E' detto dall'autore che con la preventiva costruzione dei listelli quotati (1) il lavoro si riduce ad una ventina di minuti per ciascun reticolo adoperato.

Tale prontezza è da escludersi.

Anche nel caso che si volesse limitare il lavoro ad un campo di vista compreso nella sola parte centrale del reticolato cioè a 10 rette per parte a cavallo dei due assi centrali (400$^{oo}$ di direzione e 200$^{oo}$ di sito) si tratta di determinare sulla carta, con l'impiego dei relativi listelli, 400 punti.

Per fare tale lavoro in 20 minuti ciascuna determinazione dovrebbe essere fatta in 3 secondi. Se tale fosse il tempo necessario, sarebbe superflua la preventiva costruzione del fascio delle curve isogone in quanto la determinazione potrebbe farsi, per la sua rapidità, di volta in volta.

Il sottoscritto ritiene che il tracciamento di tale complesso reticolato curvilineo non possa essere fatto in meno di 200 minuti cioè in non meno di tre ore (un punto ogni 30 secondi). E ciò sempre che si conosca il terreno e che questo non presenti troppe accidentalità.

Fatto il lavoro sulla carta, è necessario poi ricavarne il lucido con inchiostro differentemente colorato su ciascun lucido. Tempo: un'altra mezz'ora per ciascun lucido (2).

Se gli osservatorî fossero tre, il lavoro complessivo richiesto sarebbe di dieci-dodici ore.

---

(1) Questa si può ammettere, tanto più che il nostro I.G.M. li ha già costruiti.

(2) Anche questi lucidi occorre che siano preparati precedentemente ed a colori diversi, con tiralinee precisi, per quanto si attiene al fascio rapportatore: chè tale fascio minutissimo (rette a 40$^{oo}$) viene a far parte del documento.

Ciò non sarebbe consigliabile nemmeno per un osservatorio che abbia la stabilità e l'attrezzatura che solo da un osservatorio di grande unità ci si può aspettare; senza considerare poi che, in tale caso, trattandosi di un osservatorio molto indietro, l'imprecisione dello strumento porterebbe ad errori grandissimi.

B) *Grado di approssimazione consentito dal procedimento.*

I grossolani errori dati dal reticolo, dei quali ho già detto precedentemente, non consentono di poter definire, in nessun caso, il grado di approssimazione del procedimento.

Per quanto riguarda la determinazione di obiettivi è sufficiente osservare l'andamento delle linee isogone di un terreno di media accidentalità. Alcuni quadretti di sovrapposizione presentano zone di indeterminatezza dell'ordine di 500 metri ed oltre.

Nell'ambiente tattico avanzato, nel quale il procedimento dovrebbe essere applicato, sarà ben difficile che un osservatore determinando a vista possa giungere ad errori simili, specialmente quando si appoggi a qualche punto di riferimento di facile determinazione.

Osservo anche che i tracciati dei singoli osservatorî non possono essere disegnati sullo stesso lucido così da attenuare il groviglio delle intersezioni. Nella pratica, i lucidi saranno separati ed impiegati sovrapposti, dando luogo, in tal modo, ad altre imprecisioni se non altro per la diminuita trasparenza del complesso carta topografica e due (o tre) lucidi sovrapposti.

C) *Tempo occorrente per la determinazione di un obiettivo e per il rilevamento dei colpi.*

Ho già accennato precedentemente al lungo lavoro preparatorio che si richiede prima di poter dare inizio alle determinazioni.

Ad impianto e documentazione ultimati il tempo che occorre è quello che occorrerebbe a due osservatorî muniti di goniometro o di solo schizzo goniometrico: con quest'ultimo documento, il tempo è inferiore.

D) *Limiti di impiego.*

Per contenere gli errori di lettura nei limiti tollerabili occorre, in ogni caso, restringere l'impiego alla sola parte centrale del reticolo; complessivamente: 20 intervalli zenitali ed altrettanti azimutali a cavallo delle reti centrali (800$^{oo}$ di direzione e 400$^{oo}$ di sito circa). Da ciò risulta anche l'inutilità di un così grande reticolo costruito al doppio del campo suddetto.

Nei limiti anzidetti si hanno sufficienti approssimazioni nella valutazione delle *differenze* di direzione e di sito. Resta però sempre l'incertezza circa i valori angolari riferiti ai due piani di paragone (quello d'orientamento e quello orizzontale dell'osservatorio).

Si deve inoltre notare che più l'osservatorio è ravvicinato e più limitata è la zona compresa nel campo sopra definito. Osservando da 800 metri, la fronte osservata è di circa 640 metri con una profondità che varia a seconda del dislivello osservatorio-campo d'osservazione. E i cambiamenti d'obiettivo?

Va da sè che spostando l'osservatorio anche di una cinquantina di metri, cioè cambiando punto di vista, è necessario ricominciare da capo per essere nuovamente pronti dopo 4 ore.

Volendo impiegare due o più osservatorî è necessario (come si farebbe con due stazioni goniometriche che devono procedere per intersezione) che siano fortemente distanziati e ciò fa sorgere, come è noto, altri problemini dai quali nell'osservazione avanzata è bene starsene lontani.

E) *Eventuali vantaggi presentati dal procedimento.*

Nessun vantaggio offre rispetto al procedimento dell'*allegato 4* della nostra I. T. che viene anzi complicato dalla sovrapposizione dei lucidi.

Confrontato poi con altri procedimenti (ad es. col reticolo di aggiustamento) ogni considerazione è superflua.

La soluzione del problema inverso, che dovrebbe rappresentare un pratico vantaggio offerto dallo strumento, *non è possibile,* perchè la biunivocità riferita a strumenti piazzati in osservatorî diversi non è assolutamente da aspettarsi.

Conclusione.

Per le considerazioni sopra esposte e per gli altri rilievi che si potrebbero ancora fare se non ci fosse il timore di uscire dai limiti di una trattazione che la Rivista consente, ritengo che la strumentazione proposta potrebbe non trovare applicazioni nel campo pratico.

Anche migliorando lo strumento (attacco a snodo, viti micrometriche, livelle a bolla d'aria, ecc.), avvicinandolo cioè nella sua struttura al goniometro e costruendo il reticolo non ortogonale ma con tracce corrispondenti ai valori delle tangenti degli angoli di collimazione, resta sempre apparecchio nel quale i piani di mira a traguardo libero non offrono le necessarie garanzie per il susseguente lavoro basato sulle curve d'isogonia (o curve omologhe) le quali presuppongono precisione dei valori angolari delle visuali partenti da un osservatorio.

# LA 3ª DIVISIONE CELERE « PRINCIPE AMEDEO DUCA D' AOSTA » NELLA SECONDA BATTAGLIA DIFENSIVA DEL DON

## (DICEMBRE 1942 - FEBBRAIO 1943)

*Ten. col. dei bers. Romolo Guercio*

### Premessa.

Dal punto di vista storico della vita di un popolo non ha importanza sostanziale se una battaglia sia stata perduta; ma ha importanza « il come » la battaglia è stata perduta.

E oggi che — a distanza di tempo i fatti della seconda guerra mondiale cominciano a perdere l'aspetto contingente di cronaca per entrare, depurati e proporzionati, nel campo della storia, ci sembra sia giunto il momento per mettere in luce la sostanza morale di alcuni fatti, da cui ogni Italiano — al di sopra della conta bruta del dare e dell'avere — non può non trarre motivo di orgoglio e di fede.

Vogliamo, cioè, portare a conoscenza dei vecchi soldati della prima guerra mondiale, dei combattenti della nostra generazione che hanno operato in altri fronti, dei giovani che hanno abbracciato da poco la carriera delle armi, il racconto asciutto e lineare del comportamento della 3ª Divisione Celere « P.A.D.A. » sul fronte russo durante il durissimo ciclo della seconda battaglia del Don e del successivo ripiegamento, sì che se ne possa ricavare compiacimento e fiducia nelle doti dei Quadri e del Soldato Italiano.

Altri, meglio qualificati di noi, scriverà sulle operazioni vittoriose di questa magnifica Divisione, raggruppante dapprima due tra i più bei reggimenti di cavalleria (Savoia e Novara) e poscia sostanzialmente composta di stupende unità di bersaglieri (3° e 6° rgt., XLVII btg. bers. motoc., LXVII btg. bers. cor., vedasi *allegato*); ma noi abbiamo scelto proprio la pagina più difficile e dolorosa non soltanto perchè è proprio nelle situazioni più dure che si rivela e si conferma il valore e la solidità dei reparti, ma anche perchè questa pagina è scarsamente, e forse erratamente, conosciuta in Italia.

La seconda battaglia del Don e il conseguente ripiegamento sono tuttora avvolti in Italia da una generica impressione di rotta confusa in una atmosfera di tregenda: il numero delle perdite che tanto ha colpito le famiglie italiane e la contemporanea scarsezza di nostre fonti storiche (di fronte

a quelle propagandistiche nemiche) hanno fortemente contribuito alla formazione di questa inesatta sensazione.

Purtuttavia, le operazioni hanno avuto uno sviluppo coordinato, e le diverse G. U. hanno condotto fino in fondo una lunga battaglia che — seppure sfortunata per le forzate premesse operative iniziali e la straordinaria superiorità materiale avversaria — offre ricca materia di considerazioni militari e largo riconoscimento al valoroso comportamento delle G. U.

Tralasciando di accennare al fermo e mirabile comportamento delle Divisioni « Ravenna » e « Cosseria » nella fase iniziale della battaglia, due G. U. si distinsero in modo particolare nel sostenere dapprima la battaglia di rottura e poscia il peso della manovra in ritirata: la Divisione Alpina « Julia » a nord, e la 3ª Divisione Celere a sud.

Di quest'ultima vogliamo oggi parlare, di questa Divisione che, fedelissima alle tradizioni dei Celeri, ha combattuto non soltanto per sè ma anche e soprattutto per gli altri, proteggendo e garantendo nei limiti delle sue possibilità e col sangue dei suoi uomini il ripiegamento di tutte le truppe e i Comandi dell'ala sud (italiani, tedeschi, romeni), scrivendo — così — una pagina nobilissima che non può e non deve rimanere più a lungo ignorata.

Questo nostro lavoro — oltre allo scopo morale che si ripromette come omaggio a tutti i Caduti della Divisione — potrà forse anche contribuire alla ricostruzione storica dei fatti dell'inverno 1942-43, perchè, ad eccezione dei cenni d'inquadramento generali tratti da fonti ufficiali, cronologia e avvenimenti ci risultano finora inediti.

Per una più facile comprensione del non semplice sviluppo di avvenimenti abbiamo posto come premessa uno sguardo panoramico dell'intera battaglia sul fronte dell'Armir, e successivamente — limitandoci al quadro della 3ª Divisione Celere — abbiamo distinto la *battaglia di rottura* dal successivo *ripiegamento*. Poichè quest'ultimo fu condotto per direzioni diverse e da blocchi di forze aventi costituzione e compiti mutevoli, sono state distinte *tre fasi*, in ognuna delle quali le azioni dei diversi blocchi sono state seguite separatamente, dando maggior rilievo e più estesa trattazione alle operazioni di maggior importanza. Si è cercato così di ridurre al minimo le possibilità di confusioni e le difficoltà di seguire ordinatamente il succedersi degli avvenimenti.

Cronologia e fatti — seppure sintetizzati specie per certe giornate in cui nulla di notevole è stato compiuto — ci risultano esatti e completi; particolare cura è stata posta nei riguardi della precisione storica degli avvenimenti, anche quando questi non suggeriscono considerazioni del tutto favorevoli.

Un'ultima osservazione ci pare importante. Il lettore non troverà in questo lavoro frasi laudative, o confronti appositamente messi in opportuna luce, o pennellate di colore. Ci siamo ripromessi un lavoro *serio*, in cui parli soltanto la cruda nudità dei fatti: e dei soli fatti essenziali, tralasciando gli epi-

sodi che, anche se brillanti, non fanno la storia. Starà al lettore trarre le considerazioni e gli apprezzamenti relativi.

Quando, infatti, ad esempio, si dice:

— che due scarni battaglioni bersaglieri tengono testa per tre giorni a un'intera divisione russa,

— che un raggruppamento di formazione scarso di armi e di mezzi, dopo due mesi di lotta, continua ancora per più giorni a resistere *aggressivamente* a poderose concentrazioni nemiche e agli attacchi di partigiani dall'interno delle sue linee per consentire a unità e comandi alleati di porsi in salvo,

— che la Divisione ridotta alla fine a meno di un terzo dei suoi effettivi è ancora pienamente funzionante anche nell'organizzazione dei settori logistici di cui beneficiano perfino i resti di altre Divisioni sorelle,

la retorica non trova più posto: i fatti parlano da loro senza bisogno di contorni e di abbellimenti.

La 3ª Divisione Celere « P.A.D.A. », giunta in Russia nel 1941 col C.S.I.R., e protagonista dei più importanti fatti d'armi svoltisi in quel teatro di operazioni — basti citare la presa di Stalino, la battaglia di Natale, l'occupazione del bacino di Krassnyj Lutsch, la battaglia di Sserafimowitch, la controffensiva della prima battaglia del Don e la battaglia di Jagodnij —, al termine del ciclo operativo estivo del 1942 fu ritirata dalla fronte.

Pertanto la Divisione nel novembre 1942 dopo quasi cinque ininterrotti mesi di vittoriosi, ma asperrimi e cruenti combattimenti nei quali aveva subìto quasi 2500 perdite, venne dislocata nella valle del Bogutschar quale riserva d'Armata.

Dopo appena 16 giorni di sosta e mentre erano in corso il riordinamento dei suoi reparti, l'avvicendamento dei militari aventi un anno di campagna e l'arrivo dei complementi dall'Italia, improvvise esigenze operative costrinsero il Comando Superiore a trasferire la 62ª Divisione germanica in rinforzo nel minacciato settore rumeno (a destra dell'Armata italiana) e a sostituire nello schieramento sul Don tale Divisione con la 3ª Divisione Celere.

Il giorno 20 novembre 1942 la 3ª Divisione Celere rientrò, quindi, in linea assumendo un settore difensivo sul Don lungo *circa 52 km di effettivo sviluppo*, da Kasanskaja (esclusa) a Satonskoj (compreso), inquadrata nel XXIX C. A. tedesco tra la Divisione « Torino » a sinistra e la Divisione « Sforzesca » a destra. Il suo quadro di battaglia al 2 novembre 1942 è riportato nell'*allegato 1*.

Da rilevare che il Comando del XXIX C. A. germanico, dopo il suddetto allontanamento della 62ª Divisione, venne ad avere alle dipendenze soltanto le Divisioni italiane: « Torino », « Celere », « Sforzesca ».

Fissata, così, la situazione della 3ª Divisione Celere « P.A.D.A. » all'inizio della seconda battaglia del Don, facciamo un cenno generale d'inquadra-

mento che tracci le linee principali dello svolgimento della battaglia dell'intera 3ª Armata nel suo complesso, per poi collocare nella giusta proiezione le azioni della 3ª Celere, ed esaminarle nel particolare.

### Lineamenti generali della battaglia nel quadro dell'Armata.

L'offensiva russa scatenatasi contro l'8ª Armata italiana, tendente a far crollare tutto lo schieramento del Basso Don, può suddividersi in due periodi:

Il primo dall'11 dicembre 1942 all'8 gennaio 1943; il secondo dal 9 al 31 gennaio 1943.

Il *primo periodo* si può distinguere in 4 fasi:

A) *Battaglia di logoramento* sul fronte del II C. A. e della Divisione « Pasubio ».

B) *Battaglia di rottura* sul fronte del II C. A. e accerchiamento dell'ala destra dell'Armata.

C) *Ripiegamento* del XXXV e XXIX C. A.

D) *Ricostituzione* di una linea difensiva arretrata.

Il *secondo periodo* si può distinguere in 3 fasi:

E) *Preparazione nemica e rottura* sul fronte del XXIV C. A. germanico.

F) *Avvolgimento e ripiegamento* del C. A. Alpino e dei resti del XXIV C. A.

G) *Combattimenti nelle valli* del Derkul, Ajadar e Krassnoje.

Esaminiamo sinteticamente le varie fasi:

Primo periodo.

*A*) Dall'11 al 15 dicembre 1942 il nemico attacca ininterrottamente e con grandi forze di fanteria sul fronte del II C. A. — particolarmente contro la Divisione « Ravenna » e quindi contro la Divisione « Cosseria » — effettuando altresì un attacco secondario sul fronte della « Pasubio ».

L'attacco viene decisamente arrestato con fortissime perdite e la linea difensiva rimane completamente intatta. Il valore e la resistenza delle truppe italiane hanno pienamente raggiunto un netto successo difensivo. Purtuttavia il logoramento subìto è notevole; e in particolare *la battaglia ha assorbito tutte le riserve di cui disponeva la Divisione Celere,* che sono state ad essa sottratte fin dal giorno 11 dicembre (LXVII btg. bersaglieri carri L 40; XIII gr. semoventi; XLVII btg. bersaglieri motociclisti).

*B*) Dal 16 al 21 dicembre ha luogo la battaglia di rottura sviluppata con un attacco principale effettuato da forti masse corazzate sul fronte del II C. A., sfruttando il quale l'avversario spinge in profondità e ad arco una robu-

sta branca di tenaglia per accerchiare il XXXV e XXIX C. A. e la III Armata romena; nonchè con un attacco sussidiario, pur esso in forze, contro i settori della « Pasubio » e segnatamente della Celere per chiudere da est la morsa con una seconda branca.

Il 16 dicembre il nemico, impiegando potenti masse corazzate contro truppe già logorate dalla precedente battaglia, sfonda le posizioni del II C. A. nel settore della « Ravenna » e inizia un aggiramento a breve raggio.

Il 17 dicembre, mentre allarga l'aggiramento tattico, attacca nuovamente sul fronte della Celere per sfondare anche in questo settore, o quanto meno per attirarvi eventuali riserve.

Il 18 dicembre il nemico, raggiunta la valle del Bogutschar, inizia l'aggiramento in campo strategico. *La resistenza della 3ª Divisione Celere all'ala destra, che contrasta il terreno palmo a palmo in Val Tichaja, impedisce al nemico di chiudere la tenaglia.* Pur tuttavia la penetrazione nella valle del Bogutschar spezza l'Armata in due parti, mentre il Comando d'Armata non è in condizioni di poter contromanovrare per mancanza di riserve già tutte impiegate e assorbite dalla lotta.

Il 19 dicembre, il nemico raggiunge Kantemirowka e la Val Lewaja, ottenendo il duplice successo strategico di tagliare la ferrovia per Stalingrado e di cadere sul tergo del XXXV C. A.

Nella notte sul 20 il nemico raggiunge Diogtewo mentre l'ala destra dell'Armata (XXIX C. A. e parte del XXXV) riceve l'ordine di ripiegare sulla linea dello Tschir. Il ripiegamento non porta — data la situazione generale — alla ricostituzione di una linea difensiva arretrata, ma consente di sottrarre così una parte delle truppe al cerchio ormai chiuso dietro le vecchie posizioni del XXXV e XXIX C. A.

Nella lotta sono state gettate tutte le unità disponibili, compresi ferrovieri, pontieri, artieri, truppe chimiche, personale dei Comandi e dei Servizi; ma l'errata e troppo rigida concezione del Comando Superiore tedesco di resistere in posto invece di effettuare un tempestivo arretramento strategico su posizioni più economiche, ha condotto alla rotta completa.

*C*) L'Armata, spezzata in due parti, è costretta ad effettuare il ripiegamento della propria ala destra per tre direzioni diverse allo scopo di sfuggire eccentricamente al cerchio che si chiude. A seconda della situazione le unità seguono una diversa direzione di ripiegamento per ritrovarsi alla fine su una linea appoggiantesi al Don a sinistra e al Donez a destra.

Il ripiegamento è terribilmente ostacolato dalla scarsezza di carburante, dalle durissime condizioni meteorologiche, dalle azioni nemiche tendenti a costituire branche successive concentriche, a pettine, per incapsulare i reparti.

*D*) Al termine del ripiegamento — 8 gennaio — i resti dell'ala destra e del centro dell'Armata sono raccolti a sud del Donez, mentre l'Armata, col C. A. Alpino, XXIV C. A. tedesco (comprendente anche la Divisione

« Julia »), e la XIX Divisione corazzata, ricostituisce una linea difensiva arretrata tra Belogoroje sul Don e l'allineamento Michailowo Alexandrowskij - gomito del Donez a nord di Woroschilowgrad.

Secondo periodo.

*E*) Il giorno 14 gennaio il nemico, *con l'impiego di forze corazzate non precedute da attacchi di fanteria,* sfonda nel settore del XXIV C. A. e a sera raggiunge Kulikowa e Shilino.

Il 15 amplia la falla spezzando di nuovo in due parti l'Armata, la quale, di fronte alla grande prevalenza di forze avversarie, priva di riserve, e con uno schieramento debole e lineare, non ha potuto opporre una sufficiente resistenza.

Il 16 e il 17 gennaio il nemico punta in profondità verso ovest - nord ovest e contemporaneamente avvolge da sud a nord lo schieramento del C. A. Alpino.

*F*) Dal 18 al 31 gennaio il C. A. Alpino ripiega combattendo aspramente contro le forze avversarie che premono sulla fronte e sul tergo, e dopo 350 km di steppa e 13 combattimenti i suoi resti raggiungono Schebekino in vicinanza del Donez (sud di Belgorod).

*G*) Nello stesso periodo dal 16 al 31 gennaio l'Armata con superstiti forze italiane e forze germaniche messe a disposizione, contiene il nemico che tende ad aggirare da nord l'intero Gruppo Armate Don secondo la direttrice Kupiansk - Charkow e permette l'afflusso e lo schieramento di grandi unità tedesche provenienti da occidente per l'arresto dell'offensiva russa.

Successivamente i resti delle truppe italiane vengono spostati nella zona tra Gomel e Minsk e ivi riordinati in previsione del rimpatrio.

## Azioni della 3ª Divisione Celere « P.A.D.A. ».

La Divisione il giorno 20 novembre 1942 assume lo schieramento difensivo sul Don *di circa 52 km di sviluppo effettivo,* quale risulta dallo *schizzo n. 1.*

Il settore divisionale viene suddiviso in due sottosettori:

1° - *Settore « Felici »* a sinistra comprendente: Legione Croata, 3° rgt. bers., IC btg. mortai (meno una cp. e un pl.); XXVI btg. mortai della Divisione « Torino »; due pl. da 47/32 della 172ª cp. c. c. del 6° rgt. bers.; I e II gr. del 120° rgt. art.; LXXIII gr. art. d'A.

2° - *Settore « Carloni »* a destra comprendente: 6° rgt. bers. (meno due pl. c. c.); una cp. e un pl. del IC btg. mortai; una cp. del CIV btg. mitraglieri della Divisione « Sforzesca »; III gr. del 120° artiglieria.

Il giorno 11 gennaio — inizio dell'offensiva sul fronte del II C. A. — la Divisione, per ordine dell'Armata, deve inviare nel settore del II C. A. attaccato dal nemico il LXVII btg. bers. carri L. 40, il XIII gr. semoventi, e il XLVII btg. bers. motociclisti. Il giorno 17 le viene sottratto anche il II/120° gr. artiglieria, e viene predisposto l'immediato allontanamento anche del XIX btg. bers. del 6° rgt. bers., *unica riserva divisionale rimasta.*

*In conclusione, all'inizio della battaglia sul proprio fronte, la Divisione, con uno schieramento stirato per 52 km, è stata privata di tutte le sue riserve ed ha avuto ridotta di un terzo la propria artiglieria.*

### Battaglia di rottura sul fronte della 3ª Divisione Celere. (V. *schizzo n.* 2).

Mentre la Divisione era stata tenuta assolutamente all'oscuro dal Comando del XXIX C. A. tedesco, dal quale dipendeva, circa gli avvenimenti della battaglia di logoramento (11-15 dicembre) e lo sfondamento avvenuto il giorno precedente nel settore del II C. A. a nord il nemico improvvisamente scatena il proprio attacco alle *ore 7 del giorno 17 dicembre* alla confluenza della Val Tichaja con il Don. L'attacco, effettuato da una divisione russa (la 197ª), è tutto concentrato sul fronte del VI btg. del 6° rgt. bers.. Poichè il settore tenuto dal btg. è di ben 12 km, l'attacco nemico non può essere bloccato, ma solo contenuto. Ne consegue una penetrazione, per la quale si produce una soluzione di continuità dello schieramento, sia verso il XIII btg. bers. (schierato sulla destra) sia verso il XXV btg. del 3° rgt. bers. (schierato sulla sinistra).

Data la situazione, viene sospeso l'allontanamento del XIX btg. bers., già ordinato dal Comando Superiore, e con esso viene rinforzata la difesa in Val Tichaja.

Durante tutta la giornata gli attacchi russi continuano violenti, mentre il 6° rgt. bers. contrasta il terreno palmo a palmo, ricorrendo ad incessanti contrattacchi. Nel pomeriggio, tuttavia, la penetrazione nemica ha superato Tichowskoj e tende ad allargarsi verso nord-ovest, occupando quota 163,3. Scopo della manovra è quello di cadere sul tergo del 3° rgt. bers. raggiungendo Mrychin.

Mentre si sviluppa tale situazione, il Comando del XXIX C. A. germanico, allo scopo di costituirsi una propria riserva, ordina di sostituire la Legione Croata con altre truppe da trarre dallo stesso schieramento della Divisione, e si oppone recisamente alla richiesta della Divisione di arretrare i servizi dislocati in Val Tichaja che ormai sono sotto la diretta offesa nemica. E' qui opportuno ricordare che i Comandi germanici avevano l'ordine di non abbandonare alcuna posizione senza l'autorizzazione di Hitler. (Ordine di

operazioni n. 1 - OKH - Gen. St. d. - Op. Abt (I) - n. 420817/42 g. Kdos in data 14 agosto 1942).

Il Comando Divisione costituisce una compagnia tratta dal personale del btg. genio e una compagnia di volontari autieri che rinforza adeguatamente con armi pesanti, con esse sostituisce in linea due compagnie del 3° rgt. bers., che, autocarrate, invia nel settore della Legione Croata al duplice scopo di sostituire parte di tali truppe e di tenersi una piccola riserva. Indi ricupera il personale artieri e ferrovieri germanico esistente in zona e con esso rinforza la difesa in Val Tichaja.

Alla sera del 17 l'attacco nemico è arginato all'altezza di Birjukow. Sostanzialmente si è prodotta una falla di 12 km di profondità con un vuoto tra la difesa di Birjukow, le posizioni tenute sul Don dal XIII btg. bers. a destra e il settore del 3° rgt. bers. a sinistra; vuoto, che la scarsa capacità manovriera del nemico non sa adeguatamente sfruttare.

Il *giorno 18* gli attacchi russi si ripetono con forze rinnovate, tendenti anche ad agire per avvolgimento contro la destra del 3° rgt. bers.. Ma essi vengono tutti respinti dalla disperata difesa delle truppe. Il comandante del plotone di estrema destra dell'11ª cp. bers. del 3° rgt. muore sul posto senza cedere le posizioni. Sfortunatamente il col. Felici, comandante del 3° rgt. bers., fratturatosi due costole durante un bombardamento, deve essere sostituito battaglia durante e in sua vece viene inviato il col. Longo.

Per ordine del C. A. un gruppo tattico della « Sforzesca » agli ordini del gen. Vaccaro effettua un contrattacco da Warwarin sulla sinistra del dispositivo russo, ma, pur avendo raggiunto la quota 158,9, non riesce ad ottenere risultati decisivi. Analogamente un forte contrattacco sferrato dall'inesauribile 6° rgt. bers. in Val Tichaja, si infrange contro la forte resistenza del nemico ormai molto rinforzato da nuove truppe, che hanno oltrepassato il Don.

Alla sera del 18 la situazione è la seguente:

— il 3° rgt. bers. tiene tutte le posizioni; sul suo tergo, però, esistono infiltrazioni russe, tanto che lo stesso Comando del 120° rgt. art. in Mrychin deve *difendersi* — comandante in testa — armi alla mano;

— il 6° rgt. bers. è fortemente aggrappato a Birjukow;

— il gruppo Vaccaro della Divisione « Sforzesca » occupa quota 154,9, verso l'estrema destra del settore divisionale.

Sono previsti in arrivo reparti di armi pesanti della « Sforzesca » e della « Torino » per un contrattacco da compiersi all'alba del giorno seguente.

Il *giorno 19* i reparti mitraglieri della « Torino » e i reparti mitraglieri e mortai della « Sforzesca » non raggiungono la zona per sopravvenute esigenze nel settore del C. A.

All'alba, mentre il 6° rgt. bers. sta per iniziare un nuovo contrattacco, il nemico attacca in forze. Dopo alterne e durissime vicende l'avversario riesce a spingersi verso Melowatij, da dove sfiocca la sua penetrazione tentando, sia di avvolgere lo schieramento del 3° rgt. bers., sia di manovrare per raggiungere Meschkow.

Mentre sulla steppa gelata a oltre 20° sotto zero si tenta di contrastare con forti pattuglie l'avanzata avversaria sul tergo del 3° rgt. bers., l'abitato di Meschkow, sede del Comando Divisione, viene sistemato a caposaldo impiegandovi a difesa i carabinieri della Divisione, il Quartier Generale e una Sezione Sussistenza tedesca. Contemporaneamente, nonostante gli ordini contrari del Comando del C. A. (tedesco), i servizi e gli automezzi logistici della Divisione vengono ritirati dalla Val Tichaja e fatti ripiegare verso Verchnjakowskij. Alle ore 11, mentre la pressione nemica su Melowatij si fa più intensa ed è ben sostenuta dal 6° rgt. bers., l'abitato di Meschkow è accerchiato da nord. Il Comando Divisione è coinvolto direttamente nell'azione, e cade per primo il Comandante del Genio divisionale.

Contemporaneamente carri russi *provenienti da Mrychin* raggiungono e superano Kalmykow.

Il Comando del XXIX C. A. ordina che il Comando di Divisione si trasferisca da Meschkow a Skelnoj (sud Tichaja); il trasferimento avviene forzando il cerchio mentre i primi carri russi entrano in paese.

Alle ore 14 il Comando C. A. ordina che tutte le truppe ripieghino a sud del Tichaja e si schierino a difesa nel tratto compreso tra Meschkow e Prowalskij, con il 6° rgt. bers. nel tratto tra Prowalskij e Jeshoff, il 3° e la Legione Croata nel tratto tra Jeshoff e Meschkow, e la difesa di Meschkow, rinforzata da un gruppo di S.S. tedesche, resista in posto. A destra si sarebbe schierata la « Sforzesca » e a sinistra la « Torino ». *La decisione è tardiva* non solo per la situazione sul fronte della Divisione Celere, ma soprattutto perchè le forze corazzate russe provenienti dallo sfondamento effettuato nei giorni precedenti nel settore del II C. A. a nord hanno chiuso il cerchio con più branche concentriche alle spalle dello schieramento e stanno per investire il tergo della Divisione.

Vengono impartiti gli ordini per il ripiegamento (al 3° rgt. bers. vengono diretti tramite C. A. - Divisione « Torino » essendo interrotti i collegamenti diretti) ma la situazione si aggrava rapidamente impedendo l'effettuazione della manovra in ritirata.

Nel pomeriggio infatti il 3° rgt. bers. con la Legione Croata ripiega ordinatamente in direzione di Nasarow, raggiungendo a sera Kalmikow; il 6° rgt. bers. è fortemente agganciato in Val Tichaja; la difesa di Meschkow resiste alla pressione incalzante avversaria con grandi perdite specie tra i carabinieri e il Quartier Generale della Divisione.

L'avvenimento più grave tuttavia è dato dalla perdita della maggior parte dei servizi e dei mezzi automobilistici. Infatti, il tardivo arretramento della

grossa colonna logistica ha fatto sì che essa venisse raggiunta all'altezza di Werchnjakowskij sia dalle forze corazzate russe provenienti da nord che ha quelle provenienti da est, le quali venivano così a saldare, insieme, il cerchio a tergo dell'ala destra dell'Armata. Presa fra due fuochi e impotente a reagire, la colonna assommante a varie centinaia di autoveicoli potè salvare appena il 10 % dei mezzi. I resti, mediante l'efficace opera di ufficiali del Comando Divisione, sfuggirono alla morsa e furono concentrati a Skelnoj, sottraendoli alle successive ricerche dei carri nemici i quali battevano incessantemente, anche di notte, le grandi piste.

Alle ore 23, mentre il 6° rgt. bers. compiva una conversione a sud per schierarsi sulle nuove posizioni previste, il 3° rgt. bers. e la Legione Croata erano in sosta a Kalmykow, la difesa di Meschkow resisteva, e in Skelnoj si procedeva al riordinamento di unità sbandate (specie della colonna attaccata dai carri), giunse un'improvvisa comunicazione del Comando del XXIX C. A. annunciante che due Corpi d'Armata corazzati russi avevano raggiunto da occidente la strada Diogtewo - Moschkow e che pertanto non era più possibile tenere le posizioni difensive. Veniva ordinato di costituire colonne miste di tutte le Armi per aprirsi la strada verso sud evitando le piste principali, e di raggiungere Kaschary, località situata 60 km a sud (v. *allegato 2*).

Ha così inizio la 1ª fase del ripiegamento.

### Ripiegamento della 3ª Divisione Celere.
(V. *schizzo n. 3*).

1ª Fase. (V. *schizzo n. 4*).

Data la situazione delle truppe e le successive situazioni createsi nei giorni seguenti, il ripiegamento è avvenuto secondo diverse direzioni che si possono così definire sinteticamente:

— Fino all'allineamento Kaschary - Makejewka - Popowka:

6° bers.: Alexejewskij - Makejewka;

restanti truppe (meno 3° rgt. bers. e Legione Croata); Donskoj - Popowka.

— Dalla suddetta linea al Donez:

6° rgt. bers.: Kijewskoje - Petrowskij - Gorodjanka - Tazinskaja - Forshtadt - Kamensk (direzione ripiegamento Divisione « Sforzesca »);

aliquota 120° rgt. art. e altre truppe: Kaschary - Millerowo - Kamensk;

Comando Divisione e aliquota truppe e servizi: N. Astachow - Morosowskaja - Forshtadt - Kamensk.

Il giorno 20 dicembre il 3° rgt. bers. con la Legione Croata in avanguardia tentano di forzare il passaggio per Meschkow occupata dal nemico. Gran-

di Unità di fanteria russe hanno ormai seguito i Corpi d'Armata corazzati, e Meschkow è già presidiata da grosse forze. Il 3° rgt. bers. e la Legione Croata combattono durissimamente per tutta la giornata fino a notte inoltrata, dapprima per aprirsi disperatamente un varco e poscia per difendersi dalla pressione di enormi forze che stringono in cerchio i reparti.

I feriti gravi sono portati su slitte e tenuti al centro dello schieramento, i feriti leggeri restano in linea a combattere. Esaurite tutte le munizioni, i resti del glorioso 3° rgt. bersaglieri — tre volte medaglia d'oro — sono annientati: nessun uomo riesce a portarsi in salvo.

I militi della Legione Croata ancora vivi si danno la morte reciprocamente per non cadere in mano russa. Le notizie del combattimento sono riferite vari giorni dopo al Comando di Divisione dal sottotenente croato Smolcic, unico superstite dell'unico piccolo gruppo, costituito dall'aiutante maggiore della Legione cap. Lapagne, dal cap. cappellano Bogutavac, dal sottotenente Ilcic, e da sei legionari, che riuscì ad evadere dalla morsa durante la notte.

Ci sembra qui doveroso rivolgere un atto di omaggio reverente al valore della Legione Croata, le cui gesta fin dal momento in cui cominciò ad operare nella campagna di Russia riempirono d'ammirazione alleati e nemici. Ai suoi scelti e valorosi componenti — oggi ignorati anche nella loro stessa Patria — spetta l'omaggio e il riconoscimento dovuto ai bravi soldati.

All'alba dello stesso 20 dicembre la difesa di Meschkow si disimpegna e si unisce a Skelnoj con il Comando Divisione e altre truppe: tutta la colonna passando per Donskooj, abbandonata in fiamme dal Comando C. A. ripiega su Popowka e Kaschary.

Il 6° rgt. bers. per Alexejewskij ripiega su Makejewka.

A Popowka ha sede il Comando del I C. A. romeno che è stato tenuto dai Tedeschi assolutamente all'oscuro di tutta la situazione e degli ordini di ripiegamento, ed apprende dal Comando della Divisione Celere quanto sta accadendo sul tergo del suo C. A.

Nella tarda sera la Divisione riceve l'ordine di ricostituire una difesa arretrata sulla valle dello Tschir nel tratto compreso tra Ilitschewka - Napolow - quota 193 (nord di Donskoj). A destra si sarebbe schierata la « Sforzesca ». Si tratta di riportare di nuovo le truppe 30 km indietro su posizioni oltrepassate in ripiegamento.

Il Comando di Divisione rinvia indietro le truppe che ha sottomano e che hanno compiuto il ripiegamento insieme al Comando; costituisce un servizio di blocco con propri ufficiali e carabinieri, sia a Kaschary che a Millerowo, per ricuperare tutte le unità in transito e tutti gli sbandati — a qualunque Divisione appartenessero — e avviarli su Popowka.

Nello stesso pomeriggio era stato ripreso il contatto con il col. Carloni, che, con una ordinata colonna composta dal 6° bers. e dal II/120° art., aveva

raggiunto Makejewka, e l'intera colonna veniva avviata su Popowka, per impiegarla nel nuovo schieramento.

Vengono immediatamente effettuate le ricognizioni per il previsto schieramento difensivo sulla linea ordinata, e si emanano i relativi ordini mentre le truppe sono in affluenza.

Alle ore 21, tuttavia, un violento attacco di carri armati *da est* su Kamenka, sviluppantesi poscia su Popowka, mette in fuga le truppe romene e costringe le unità affluenti e il Comando Divisione a ripiegare verso ovest su Kaschary.

Nel frattempo — ore 23 — un'altra colonna di carri russi da nord ha attaccato Kaschary che è in fiamme. Anche questa via di ripiegamento è quindi bloccata e i reparti della Divisione, nell'infernale notte sul 21, tra il freddo a 30° sotto zero, gli incendi che arrossano il cielo e le colonne corazzate russe sopravvenienti da ogni parte, devono effettuare il ripiegamento secondo le direzioni di scampo che si presentano nelle singole situazioni. Si formano cioè tre blocchi di unità su tre distinti itinerari che occorre esaminare partitamente.

*I Blocco*:

Composto da aliquote del 120° rgt. art., servizi e unità di sbandati appartenenti ad altre divisioni.

Colto dall'azione russa su Kaschary e impossibilitato a procedere verso Popowka onde riunirsi al resto della Divisione, ripiega su Millerowo, dirigendosi direttamente verso sud e raggiungendo — superato qualche combattimento di scarsa entità — Kamensk sul Don tra il 22 e il 23 dicembre.

*II Blocco*:

Composto dal Comando di Divisione, truppe e servizi.

Impossibilitato a forzare il cerchio a Kaschary, e premuto sul tergo, muove verso N. Astachow e di lì verso Morosowskaja.

Il giorno 21 nei pressi di Ponomarew, il locale Comando del XVII C. A. tedesco (il Comando del XXIX C. A. è restato staccato dalle unità) ordina ai resti della Divisione di guarnire una nuova linea difensiva a nord nel tratto a sud di Kaschary-N. Astachow. Vengono effettuate le necessarie ricognizioni e preparate le truppe disponibili per la sistemazione a difesa.

Il giorno 22 un violento attacco di mezzi corazzati russi su Ponomarew impone la prosecuzione del ripiegamento verso sud. Viene così raggiunta Morosowskaja dove ha sede il Comando della 3ª Armata romena. La situazione è talmente confusa, e si aggrava di ora in ora, che il provvedimento più opportuno appare quello di riunire tutte le forze al di là del Donez.

Si inizia quindi una rapida marcia di fianco per tutta la sera e per tutta la notte da est ad ovest in modo da sfuggire ai continui attacchi corazzati russi, scendenti perpendicolarmente da nord verso sud.

Sottraendosi di stretta misura a puntate nemiche su Tazinskaja e Ust Prowalskj - Forshtadt, il gruppo raggiunge all'alba del 23 il I blocco di forze a Kamensk sul Donez, di cui assume la difesa.

Nella giornata del 23, per ordine dell'8ª Armata, le truppe vengono ritirate e concentrate a Woroschilowgrad.

Il 10 gennaio sono trasferite a Korssunj (Rikowo) per un periodo di riordinamento.

*III Blocco*:

Composto dal 6° rgt. bers. e aliquota del 120° rgt. artiglieria.

Sorpreso dall'azione russa mentre era in marcia su Popowka, si unisce alle truppe della Divisione « Sforzesca » ripieganti, e provvede, per tutta la durata del ripiegamento fino al Donez, ad aprire la strada all'intera colonna fornendo elementi esploranti, nonchè a proteggerne il ripiegamento sostenendo durissimi combattimenti di retroguardia.

In particolare, il giorno 21, unitosi alla « Sforzesca », combatte assieme ad essa ripiegando da Popowka in Val Jablonowaja, dove la Divisione è sottoposta a gravissime perdite.

Nella notte sul 22, assieme al Comando Divisione «Sforzesca » si apre la strada combattendo e dalla valle Jablonowaja si porta a Kijewskoje, sulla strada Kaschary - N. Astachow.

Alla sera del 22, mentre la « Sforzesca » ripiega verso sud, il 6° rgt. bers. viene inviato a sostituire il gruppo tedesco Schuldt, e mantiene, nonostante la pressione nemica, le posizioni assegnate fino all'imbrunire del 23, proteggendo il movimento in ritirata della G. U.

Alla sera del 23, dopo essersi battuto tutto il giorno a Kijewskoje, ripiega per ordine ricevuto su Annenskij, sistemandovisi a caposaldo.

Il giorno 24 viene ripreso il ripiegamento a 35° sotto zero, e il 6° rgt. bers. in avanguardia combatte duramente e occupa alle ore 20 Krassnojarowka saldamente tenuta dall'avversario.

Il 25, giorno di Natale, il nemico incalza fortemente. Il 6° rgt. bers. e il gruppo Schuldt tengono disperatamente Krassnojarowka per tutto il tempo necessario alla colonna della « Sforzesca » e dei numerosi sbandati aggregatisi, per defluire e ripiegare verso sud. La resistenza viene mantenuta per buona parte del giorno 26, in cui, effettuato lo sganciamento dal nemico, viene raggiunta Mariewka (2 km sud - ovest di Nish Petrowskj), nonostante le perdite per un bombardamento aereo tedesco effettuato per errore.

Il giorno 27 le truppe sfinite della Divisione « Sforzesca » devono proseguire verso sud. Il nemico, i partigiani, il freddo e una bufera di neve deprimono fortemente il morale della colonna, che muove di notte protetta in testa e in coda dalle compagnie del 6° rgt. bers. All'alba del 28, dopo 5 ore e 30′ di marcia, le pattuglie esploranti del 6° regt. bers. trovano Bolschoj Ternowj occupata dal nemico, ed è quindi necessario procedere verso Skas-

syrskaja per altri 40 km compiendo un percorso totale di 75 km. La durissima tappa è stata effettuata sotto continui attacchi di partigiani e di carri russi, le cui puntate sono state sistematicamente bloccate dall'incessante intervento del 6° rgt. bers. L'esaurirsi del carburante obbliga all'abbandono degli ultimi otto pezzi del 120° rgt. art. che artiglieri e bersaglieri avevano faticosamente trascinato con loro per tutta la durata del ripiegamento: l'indomani un gruppo di arditi volontari che, rinvenuto del carburante tedesco, era tornato indietro per chilometri di steppa per ricuperare i pezzi, paga col proprio sacrificio il generoso tentativo.

Alle 24 del giorno 28, dopo le ultime 24 ore ininterrotte di marcia e di lotta, la morsa russa è definitivamente superata e si rientra nello schieramento germanico.

Il 6° rgt. bers. ha ricoperto di nuova gloria la sua bandiera.

Il giorno 30 dicembre, dopo un giorno di sosta, il 6° rgt. bers. si trasferisce a Gorodjanka, da dove raggiunge il 1° gennaio Ust Prowalskj, il 3 gennaio Forshtadt e successivamente Lichaja e per ferrovia Rikowo, dove giunge il 5 gennaio riunendosi al resto della 3ª Divisione Celere.

E' interessante ricordare, dal punto di vista tattico, che la difesa in retroguardia del 6° rgt. bers., continuata durante le notti con la difesa degli abitati di sosta, fu assicurata mediante l'impiego di gruppi di formazione costituiti da un pezzo di artiglieria 75/27, una mitragliatrice da 20, mitragliatrici e fucili mitragliatori, in guisa da poter efficacemente reagire contro qualsiasi attacco di mezzi corazzati, di unità motorizzate e di fanteria.

Spirito e tenacia delle truppe del 6° rgt. bers. furono tenuti alti, non solo per le intrinseche doti morali della specialità, ma anche dalla coscienza del compito d'onore ad esse affidato nel proteggere il ripiegamento delle altre unità, nonchè della forza morale dei Quadri — in specie del col. Carloni — i quali seppero tenere in pugno con ferrea disciplina i reparti che comandavano.

Non si può non tributare un doveroso riconoscimento al valore e al coraggio delle pattuglie esploranti, che, composte ciascuna di pochi uomini, agenti isolate, nella steppa, a chilometri di distanza dal grosso, e in condizioni climatiche durissime, svolsero encomiabilmente e senza mai risparmiarsi il loro difficile compito.

Ha avuto così termine — per tutta la 3ª Divisione Celere — la prima fase del ripiegamento.

Essa ha perduto quasi 7.000 uomini (senza contare la Legione Croata), tutte le artiglierie e l'80 % degli automezzi. Su 29 ufficiali dello stesso Comando di Divisione, ben 14 sono caduti in combattimento.

Anche i propri carri e semoventi che hanno combattuto sul fronte del II C. A. sono stati integralmente distrutti. Essa però non ha mai ceduto le

armi, ed ha combattuto per sè e per gli altri. Le due medaglie d'oro concesse alle Bandiere del 3° e del 6° bers. ne testimoniano il valore.

Ai fini operativi è da notare:

— che la resistenza del 6° rgt. bers. in Val Tichaja ha impedito al nemico di chiudere la sacca Bagutschar - Tichaja nei tempi voluti, consentendo di salvare una parte delle truppe dell'ala destra dell'Armata;

— che l'attacco del 3° rgt. bers. e della Legione Croata su Meschkow ha attratto forze avversarie impedendo la chiusura della seconda sacca a più largo raggio Kantemirowka - Tcherkowo, consentendo ai resti della Divisione « Pasubio » e Divisione « Torino » di sfuggire alla morsa;

— che l'azione del 6° rgt. bers. durante tutto il ripiegamento è valsa a salvare quanto era possibile della Divisione « Sforzesca ».

2ª Fase.

La seconda fase del ripiegamento della Divisione comprende il trasferimento delle truppe dalla zona di Rikowo - Korssunj a Dnjepropetrowski oltre il Dnieper, tra il 22 e il 27 gennaio 1943.

Si distacca in tale fase la particolare azione della colonna « Carloni » composta dal 6° rgt. bers., il XLVII btg. bers. motociclisti, il 120° rgt. art. appiedati, *che operò a est del Dnieper fino al 22 febbraio.*

Tale azione verrà esaminata in particolare (v. *schizzo n. 5*).

Durante il riordinamento della Divisione in Korssunj viene costituito un reggimento di formazione agli ordini del col. Carloni, composto da un btg. del 6° rgt. bers., due btg. di formazione appiedati del 120° rgt. art., un btg. bers. appiedato con uomini del XLVII btg. bers. motociclisti.

Il 23 gennaio il reggimento così costituito e provvisto di circa 80 automezzi assume la difesa del settore sud - est della piazza di Rikowo, comprendente anche Korssunj, e distacca il btg. bers. motociclisti appiedato, a difesa del settore nord - ovest della piazza stessa.

Il 3 febbraio il col. Carloni, a seguito dell'avvenuto ripiegamento delle altre truppe, assume il comando di tutta la difesa della piazza di Rikowo, inglobando anche il XIX gr. art. c. a. e il II gr. del 17° rgt. art.

Il 6 febbraio su ordine del II C. A. la colonna « Carloni » si concentra a Korssunj per ottemperare all'ordine di portarsi in tre tappe a Dnjepropetrowski. *Compito della colonna è quello di proteggere il ripiegamento in corso del II, XXXV, XXIX C. A. e di parte della 6ª Armata germanica, proteggendo altresì l'itinerario da attacchi di forze corazzate russe in provenienza da nord.*

Alla sera del 6 la colonna raggiunge Sselidowka e il giorno 7 febbraio Pawlograd.

Nella giornata dell'8 la situazione fortemente aggravatasi impone al col. Carloni la difesa ad oltranza di Pawlograd — nodo stradale di asso-

luta importanza — come unico mezzo per portare a termine il compito ricevuto.

Il comando del I C. A. approva tale soluzione.

Nella giornata del 9 febbraio viene sviluppato un intensissimo pattugliamento a grande raggio per avere dati precisi sulla situazione nemica evolventesi, e viene apprestato febbrilmente a difesa l'abitato di Pawlograd.

Nella giornata del 10 le truppe vengono schierate intorno all'abitato, mentre i due btg. di formazione del 120° rgt. art. sono inviati a presidiare il nodo stradale di Nowomoskowsk.

Il col. Carloni assume a sera il comando di tutte le truppe italiane e tedesche di Pawlograd, comprese le forze di polizia e un btg. di avieri germanico.

Nei giorni 11, 12, 13, mentre si perfeziona lo schieramento, protetto al largo da nuclei di osservazione dislocati sui punti di maggiore importanza tattica, grosse pattuglie di bersaglieri vengono lanciati ad attaccare il nemico avanzante su un fronte di 80 km. L'imprevista azione offensiva italiana ritarda la progressione avversaria, e dà così il tempo necessario per il completo ed indisturbato sfilamento in ritirata della Divisione « Ravenna », di comandi di tappa, e di comandi italiani e tedeschi.

Il giorno 13 il nemico serra la città in un raggio di 40 km e la popolazione russa dà manifesti segni di sommossa. Il primo focolaio di rivolta si sviluppa nella fabbrica di mobili a sud-est della città.

Si rende necessaria l'occupazione della fabbrica e l'annientamento degli insorti.

Un duro combattimento sostenuto da una cp. bers. e da un'aliquota della gendarmeria tedesca riesce ad aver ragione della resistenza e ad occupare la fabbrica sterminandovi 200 ribelli (è tra loro il capo dei partigiani di Pawlograd) che risultano appartenere tutti alla ex Polizia ausiliaria della città e alla Polizia agricola al servizio dei tedeschi; vestono tutti uniformi germaniche.

Nella notte sul 14 le pattuglie avanzate segnalano l'incessante passaggio di carri armati e camionette in un raggio di 30 km dalla città. Tutte le pattuglie bersaglieri sono rinforzate; inoltre vengono inviate altre grosse pattuglie da combattimento ad ostacolare l'avanzata avversaria a Jurewka, Wjasorov, Bogdonowka.

Questi elementi conducono brillanti puntate offensive subendo perdite specie per attacchi di partigiani. La pattuglia di Jurewka, circondata in posto, viene disimpegnata dall'azione di fuoco di un pezzo di artiglieria accorso sul luogo d'iniziativa.

Il giorno 14 il nemico serra sotto in forze con notevole numero di carri armati, appoggiati da grosse formazioni di partigiani.

Nella giornata del 15 giungono da Dniepropetrowski alcuni carri tedeschi in rinforzo, che vengono fatti circolare in città per dominare la popolazione inquieta. La situazione si aggrava sempre più. Viene sviluppato e po-

tenziato un intensissimo servizio di pattugliamento al largo per mantenere il contatto col nemico che avanza: le pattuglie sono frequentemente attaccate da partigiani, ma riescono a liberarsene con un contegno reattivo al massimo grado. Esse riferiscono continuamente sulla situazione evolvente di ora in ora specie nei settori di Ternowa, Bogdonowka, Dmitrijewka.

Il presidio avanzato di Werbki (due pl. bers.), attaccato alle spalle da forti bande di partigiani resiste tenacemente nonostante le dure perdite e ripiega poi, a sera, su Pawlograd.

Un plotone bersaglieri che aveva raggiunto Dmitrijewka per raccogliere tre ufficiali tedeschi feriti è attaccato nell'abitato e vi resiste accerchiato fino all'indomani.

Di fronte alla imponente minaccia del nemico avvicinantesi alla città con uno schieramento concentrico d'impressionante potenza, il col. Carloni decide di agire offensivamente, quale unico modo per guadagnare il maggior tempo possibile. All'alba del 16 vengono lanciate due ricognizioni offensive: una, condotta da un plotone bersaglieri sulla lontana Losowaja, è attaccata all'altezza di Werbki e combatte violentemente per tutta la giornata; l'altra, condotta da due plotoni bersaglieri rinforzati da carri su Dmitrijewka, è attaccata da forze motocorazzate a 3 km da Pawlograd. L'attacco non impressiona i bersaglieri, i quali, in ottemperanza agli ordini del col. Carloni che prescrivevano tassativamente un contegno spregiudicatamente offensivo, reagiscono contrattaccando immediatamente. L'immediata e imprevista reazione causa sbandamento nell'avversario, che ripiega in disordine lasciando numerosi prigionieri. I bersaglieri sfruttando il successo inseguono i russi che fuggono su autocarri, li raggiungono a Bogusslaw e li distruggono totalmente. Proseguendo l'azione, raggiungono Dmitrijewka sbloccando il plotone bersaglieri che vi resisteva dal giorno precedente.

Nella mattinata, i due battaglioni appiedati del 120° rgt. art. che difendevano il nodo di Nowomoskowsk sono ritirati da detta località e schierati nella difesa di Pawlograd.

Nel pomeriggio il nemico inizia l'assaggio delle difese perimetrali della città procedendo lentamente, ma stringendo inesorabilmente il cerchio.

E' in questo momento che il battaglione di avieri germanico, a seguito di ordini ricevuti dalle proprie autorità della Luftwaffe, abbandona la difesa del settore perimetrale affidato alla sua responsabilità e ripiega in direzione di Dnjepropetrowski. L'avvenimento apre una grossa falla nello schieramento difensivo e ha forti riflessi morali sulle truppe — segnatamente in uno dei battaglioni — che si vedono abbandonate nel momento più preoccupante. Il col. Carloni provvede subito a schierare altre truppe nel settore lasciato sguarnito dai Tedeschi, e svolge un'azione improntata alla massima energia contro i titubanti e i pavidi. Represso armi alla mano qualsiasi iniziale tentativo di abbandono delle posizioni, fatte schierare alcune armi arretrate per impedire qualsiasi tentativo di defezione, fatto appello ai sentimenti di onore

dei Quadri e delle truppe, provvede ad arretrare gli automezzi sì da evitare qualsiasi possibilità di ripiegamento, ne ordina la difesa diretta con la consegna di sparare su chiunque tenti di impossessarsene, costituisce un presidio a difesa del ponte attraverso il quale passava la grande ed unica arteria di ritirata verso Dnjepropetrowski.

Per l'azione piena d'energia del col. Carloni e degli ufficiali dei bersaglieri e d'artiglieria, la situazione morale è presto ristabilita e la difesa rimessa in piena efficienza.

Alle ore 5 del giorno 17 l'attacco russo si scatena violentissimo con azione concentrica da nord a da sud-est (rotabile per Stalino).

La difesa delle truppe s'irrigidisce ed offre forte resistenza: vengono immediatamente predisposte azioni di contrattacco, le quali, però, sono molto ostacolati dai partigiani in città. L'abitato alle ore 7 è tutto in rivolta.

Fin dall'inizio dell'azione russa i partigiani avevano attaccato improvvisamente con mortai e mitragliatrici le sedi dei comandi e le singole abitazioni degli ufficiali. Tra gli altri cadono il ten. col. Arena, e il valorosissimo cap. Alari del 120° rgt. art. con sei dei suoi ufficiali, i quali attaccati nella sede di comando si difendono fino all'ultimo con le pistole e le bombe a mano. Lo stesso comando del col. Carloni è attaccato, e le staffette che circolano in città con gli ordini, uccise.

Mentre il col. Carloni conduce con le sue riserve un'energica azione nell'abitato contro i partigiani, Pawlograd è attaccata da una nuova direzione (da Werbki) e quasi completamente accerchiata. Anche dalla parte del ponte — unica via d'uscita — si profila la minaccia nemica. Alle ore 7,30 il ponte, difeso dalle forze agli ordini del ten. col. Marini, è occupato dai Russi, e separato dalle forze che difendono la città.

Il col. Carloni concentra la difesa verso l'interno dell'abitato e poscia contrattacca sul ponte riconquistandolo di forza.

Attacchi e contrattacchi si succedono incessantemente, mentre la situazione nell'interno della città si aggrava. Alle ore 9 il ponte è nuovamente perduto. Il col. Carloni decide di concentrare tutte le forze per la rioccupazione del ponte e per aprirsi un varco. I pochi carri armati germanici rimasti e una compagnia bersaglieri attaccano nuovamente il ponte, lo riconquistano e fanno largo. Il resto delle truppe riesce a sfilare sul ponte con gravi perdite provocate dalle armi russe che lo battono, e il comando di reggimento alle ore 10 supera il ponte per ultimo aprendosi la strada con le armi alla mano e lasciando ben 20 caduti dei 42 componenti il comando stesso.

Riunite le forze al di là del ponte, vista inutile ogni ulteriore resistenza dato il completo accerchiamento e considerato pienamente assolto il compito ricevuto, la colonna tenta di aprirsi un varco verso Sinelnikovo, ma l'azione non riesce; si tenta allora un colpo disperato verso Nowomoskowsk che ottiene successo. La colonna è continuamente attaccata da partigiani con mortai

e mitragliatrici, specialmente a Snamenka, prima di Nowomoskowsk. Bersaglieri e carri attaccano d'impeto il paese mentre il resto della colonna defluisce, lo occupano e lo distruggono totalmente, permettendo alle altre truppe di raggiungere Nowomoskowsk, che viene subito sistemato a difesa.

Nei giorni 18 e 19 si perfeziona l'organizzazione a difesa dell'abitato.

Il giorno 20 il col. Carloni riceve l'ordine di distaccare una colonna di due compagnie bersaglieri rinforzate con mitragliatrici, mitragliere da 20 e tre pezzi da 75/18 per effettuare una ricognizione offensiva su Petrikowka. L'azione viene effettuata senza disturbo, sotto la protezione di pattuglie bersaglieri irradiate per un raggio di 40 km. Tuttavia, al ritorno la colonna deve disimpegnarsi da un duro attacco di partigiani sferrato all'altezza di Gorianowski.

Il giorno 21, per reagire all'attacco proditorio del giorno precedente, viene effettuata una violenta azione contro Gorianowski. Il paese viene occupato, completamente distrutto e tutti i partigiani uccisi.

Il giorno 22 tutta la colonna viene ritirata su Dnjepropetrowski e fatta successivamente proseguire per la zona di riordinamento assegnata alla 3ª Divisione Celere.

La colonna « Carloni » su 1600 uomini ha pagato un tributo alla gloria con 360 morti e dispersi e 270 feriti.

3ª Fase.

Durante questa fase, le truppe della Divisione — ivi compresa la colonna Carloni che sopraggiunge più tardi perchè impegnata nei predetti combattimenti di Pawlograd — non sono più coinvolte in azioni belliche. La fase comprende il trasferimento delle unità da Dnjepropetrowski a Ssychowo a nord di Bobruisk - via Gradinsk - Borispol - Kiew - Werchijewka - Tschernikow - Gomel - Bobruisk, dove sono tutte concentrate negli ultimi giorni di febbraio, in attesa del rimpatrio in Italia.

Prima di concludere, un ultimo elemento dev'essere posto in luce.

La Divisione aveva perduto entro la prima quindicina di giorni d'azione circa due terzi dei suoi effettivi (1), la metà degli ufficiali del Comando di Divisione, il 90 % dei mezzi a motore, il 98 % dei mezzi di collegamento,

---

(1) E' da tener presente che i due terzi si riferiscono all'*intero complesso* degli effettivi della Divisione, compreso cioè il personale delle basi arretrate e l'aliquota di forze inviata in soccorso di altre G. U. all'inizio della battaglia e che ebbe minori perdite. Ne consegue che il logorio della parte combattente della Divisione è in realtà da considerarsi molto più elevato (p. es.: 3° rgt. bers. = 100%; 6° rgt. bers. = 73%; IC btg. mortai = 70%; 120° rgt. art. = 84%). Ciò sta a significare che soltanto un qualcosa di *non materiale* ha potuto permettere ai reparti di continuare a condurre le azioni per altri due mesi.

la totalità delle attrezzature logistiche (Sez. Sanità, Ospedali da campo, Sq. Panettieri, ecc.). Ciò nonostante, la Divisione — come i fatti dimostrano — ha continuato sempre ad operare come unità coordinata, e l'attività logistica ha funzionato in pieno, perfino a favore dei resti di altre G. U.

Il Comando di Divisione, sebbene ridotto nel numero e nelle possibilità, non abbandonò mai le redini della situazione e con la sua azione diretta e continua riuscì a coordinare, dirigere e far operare le sue truppe, raggruppandole variamente a seconda delle mutevoli situazioni e assolvendo i compiti affidatile dai Comandi Superiori o da se stesso impostisi d'iniziativa. La parte logistica venne particolarmente curata: gli organi direttivi dei servizi, scomparsi tutti nella fase iniziale della battaglia, vennero immediatamente ricostituiti sul tamburo mediante l'utilizzazione di ufficiali specializzati superstiti, presi ovunque si trovassero; gli enti dei servizi perduti o distrutti vennero parimenti e immediatamente ricostituiti in *nuce* con provvedimenti di emergenza, e cioè prendendo i materiali dai magazzini alleati abbandonati o ottenendo con la forza rifornimenti germanici o ricuperando risorse locali.

In tal modo, sia pure in scala ridotta — ma addirittura esuberante ai bisogni dell'aliquota di uomini realmente esistente —, l'organizzazione logistica non cessò mai dal funzionare. E alle truppe della Divisione in ripiegamento non mancarono mai viveri, indumenti, medicine.

E vorremmo aggiungere che questi miracoli di volontà e di organizzazione realizzati dal Comando di Divisione nella squallida situazione della steppa gelata col nemico incalzante per due mesi da tutti i lati, contribuirono in misura non trascurabile a consentire ai comandanti in sottordine di trarre il massimo rendimento dalle loro unità di formazione.

## Conclusioni.

Molto facile sarebbe trarre da qui considerazioni dottrinali e operative. Basta accennare alla necessità inderogabile di non superare il limite di rottura nel rapporto forze-spazio, altrimenti non si ha più una difesa su fronte ampio ma soltanto un'inconsistente velatura; alla necessità di disponibilità delle riserve, tanto più proporzionalmente consistenti e settorialmente localizzate quanto più il fronte è esteso: alla sensibilità del comandante circa il momento d'impiego delle riserve stesse perchè una proiezione prematura è altrettanto infelice quanto un'azione tardiva: alla sostanziale importanza dei contrattacchi nella difensiva eseguiti nel quadro divisionale; alla necessità della elasticità e fluidità applicativa della dottrina, perchè nel campo di battaglia occorre creare il « nuovo » e « l'imprevisto » di fronte al nemico e non attenersi al solo « regolamentare »; ecc., ecc..

Ma questo nostro lavoro non ha fini dottrinali, bensì semplicemente — se così si può dire — morali. Ond'è che in questo campo conviene restare per concludere, e limitarci così a tre sole proposizioni:

1 - Nessuna sconfitta è vergognosa se la battaglia è stata perduta con onore. E gli Italiani possono essere fieri di quanto ha fatto la 3ª Divisione Celere in Russia anche, perfino e soprattutto nel periodo più tragico per l'8ª Armata.

2ª - Intelligenza e preparazione professionale dei Comandanti e dei Quadri hanno un'importanza di primo piano in guerra; ma esse a nulla valgono se non sono sorrette:

— da un *fisico* tale che possa resistere pienamente alle fatiche, ai disagi e soprattutto alla tensione e logorio nervosi;

— da doti di *calma* e di *carattere* di grande fermezza.

I migliori Comandanti, i migliori SS. MM. in guerra sono quelli che più freddamente reagiscono alle ansie, che più si dimostrano tenaci, che più rifiutano di rassegnarsi a quella che sembra una situazione perduta, che più fermamente credono nelle semplici leggi del dovere. Forse al fiero carattere dei Comandanti delle truppe e alla provvida e fattiva calma del suo S. M., in cui mai nessuno, anche nelle fasi più critiche, ebbe a perdere la testa, è dovuta buona parte di quello che la 3ª Divisione Celere ha saputo fare.

3ª - Come è vero che tali sono le truppe quali i Quadri che le conducono così è vero che nè questi nè quelle s'improvvisano. Non sembri azzardato affermare che la 3ª Divisione Celere — come più a nord la sorella « Julia » — ha così combattuto perchè i cuori dei suoi uomini erano vivi dello spirito delle vecchie batterie a cavallo, dei piumetti nereggianti, delle tradizioni di reggimenti antichi e gloriosi.

E' questo un patrimonio che non s'improvvisa, un patrimonio che occorre tener caro perchè soltanto ad esso si può ricorrere nei momenti difficili. Patrimonio che può essere integrato, oggi, da nuovi orientamenti che si profilano nella costituzione di eserciti internazionali, ma che non può e non deve essere mai sostituito o superato.

ALLEGATO N. 1.

# QUADRO DI BATTAGLIA DELLA 3ª DIVISIONE CELERE AL 20 NOVEMBRE 1942

TRUPPE ORGANICHE.

*Comando di Divisione* con Quartier Generale e due Sezioni CC. RR.

*3° reggimento bersaglieri* (btgg. XVIII, XX, XXV, 173ª cp. c.c. da 47/32).

*6° reggimento bersaglieri* (btgg. VI, XIII, XIX, 172ª e 272ª cp. c.c. da 47/32).

*XLVII battaglione bersaglieri motociclisti* (cp. mot. 2ª, 3ª, 106ª).

*LXVII battaglione bersaglieri corazzato* (su due cp. carri L/40).

*XIII gruppo semoventi* (su due squadroni semoventi da 47/32).

*IC battaglione mortai* (su tre compagnie mortai da 81 mm.).

*120° reggimento artiglieria motorizzato* (su un gruppo obici da 100/17; due gruppi cannoni da 75/27; 93ª e 101ª batteria da 20 mm. c.a.; 75ª batteria da 75/39 c.c.).

*105ª compagnia genio artieri.*

*103ª compagnia genio r.t.*

*213° autoreparto misto.*

*122° autoreparto.*

*XIV autogruppo* (autoreparti 218° e 219°).

*73ª sezione sanità.*

*Ospedali da campo: 46°, 47°, 60°, 148°.*

*XX nucleo chirurgico.*

*93ª sezione sussistenza.*

*59ª squadra panettieri.*

TRUPPE DI RINFORZO.

*Legione Croata.*

*LXXIII gruppo artiglieria d'armata* (pezzi da 149/40 e 210/22).

*XXVI battaglione mortai della Divisione « Torino ».*

*Una compagnia mitraglieri del CIV btg. mitraglieri della Div. « Sforzesca ».*

RIEPILOGO SOMMARIO DEL PERSONALE E DEI MEZZI.
(Limitatamente alle unità organiche).

Ufficiali: circa 500.

Sottufficiali e Truppa: circa 12.500.

Fucili mitragliatori: 240.

Mitragliatrici: 105 + 58 sui carri L.

Mortai da 81: 27.
Mitragliere c.a. da 20 mm.: 16 + 58 sui carri L.
Pezzi c.c. da 47/32: 24 + 19 sui semoventi.
Pezzi c.c. da 75/39: 6.

Cannoni da campagna da 75/27: 24.
Obici da campagna da 100/17: 12.

Carri armati leggeri L/40: 58.
Semoventi da 47/32: 19.

Motocicli: 820.
Mototricicli: 270.
Automezzi normali: 1070.
Trattori: 72.
Automezzi speciali: 52.

Stazioni radio: 146.

ALLEGATO N. 2.

# COPIA ORDINE COMANDO XXIX CORPO D'ARMATA GERMANICO DEL 19 DICEMBRE 1942 - ORE 23

FUNKSPRUCH

*Nachr. Stelle*
(m. Fü. Tr. b. 2/298).
*Ital. Div. Celere D.V.K.*

N
5

*Abgang:*
*Tag.:* 19-12-1942
*Zeit.:* 22,15

*Tag.:* 19-12-1942
*Zeit.:* 23,00

*An* Ital. Div. Celere D.V.K.
Dringend

*Absendende Stelle*
XXIX A.K. D.V.K.

Zwei feindliche Panzerkorps haben von Western Strasse Diogtewo-Meschoff erreicht. Halten der Aufnahmestellung und Hauptkampflinie hinfaelling. Eingeschossene Kolonnen aller Waffen unter Vermeidung von Hauptstrassen nach Süden durchschlagen Richtung Kaschary (30 km. Südostens Diogtewo) und Verbindung mit Korps halten.

Ia.

RADIOGRAMMA

Dal Comando XXIX C. A.
Al Comando 3ª Divisione Celere italiana (tramite Ufficio collegamento tedesco).

Spedito il 19-12-1942 ore 22,15.
Ricevuto il 19-12-1942 ore 23,00.

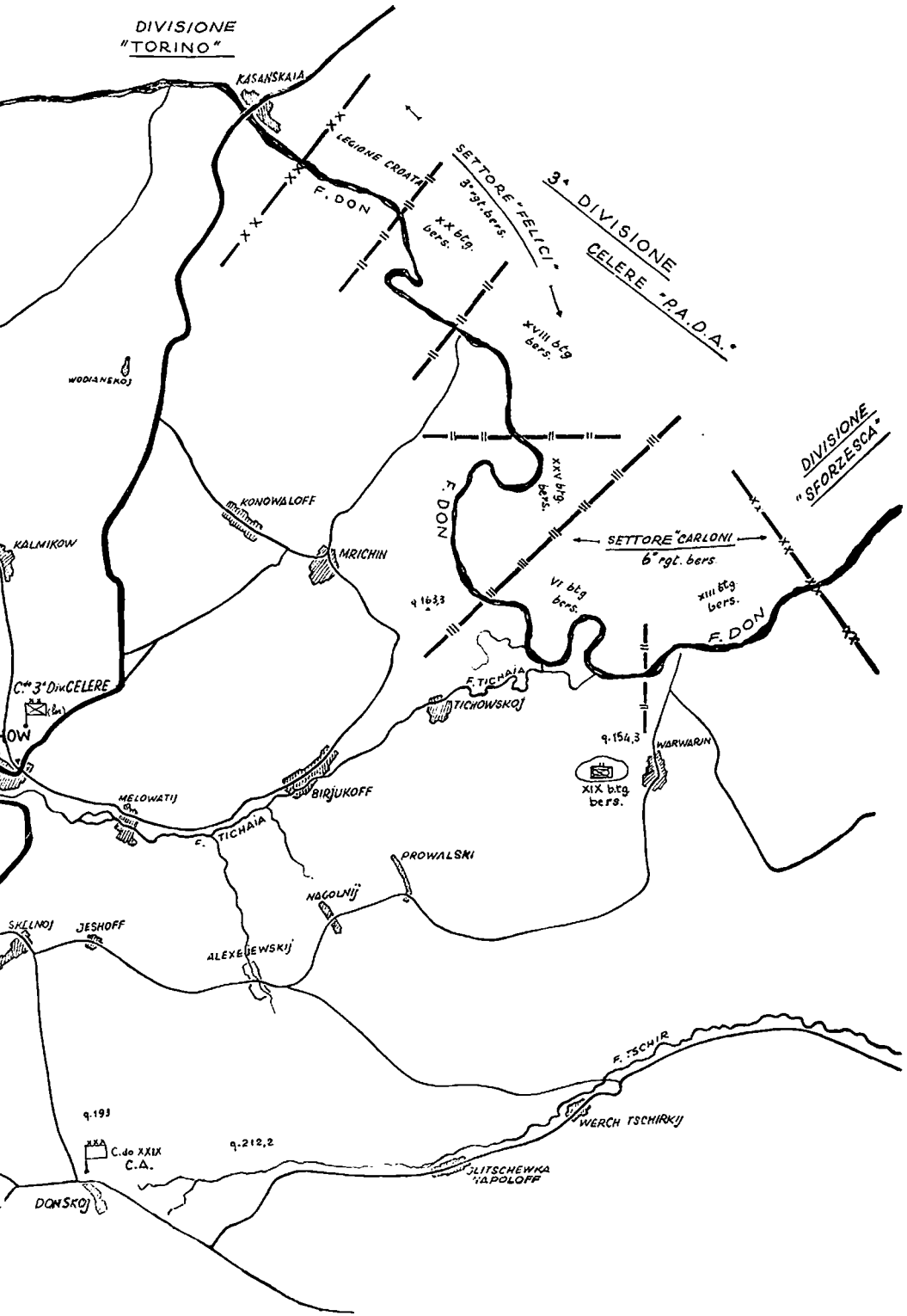
N. 2/298. Due Corpi d'Armata corazzati nemici hanno raggiunto da occidente la strada Diogtewo-Meschoff. Cade l'ordine di tenere la posizione di raccolta e la linea principale di difesa. Colonne circondate (in formazione raccolta) di tutte le Armi aprirsi la strada verso sud evitando strade principali direzione Kaschary (30 km. S.E. Diogtewo) e tenere il collegamento col Corpo d'Armata.

Ia.

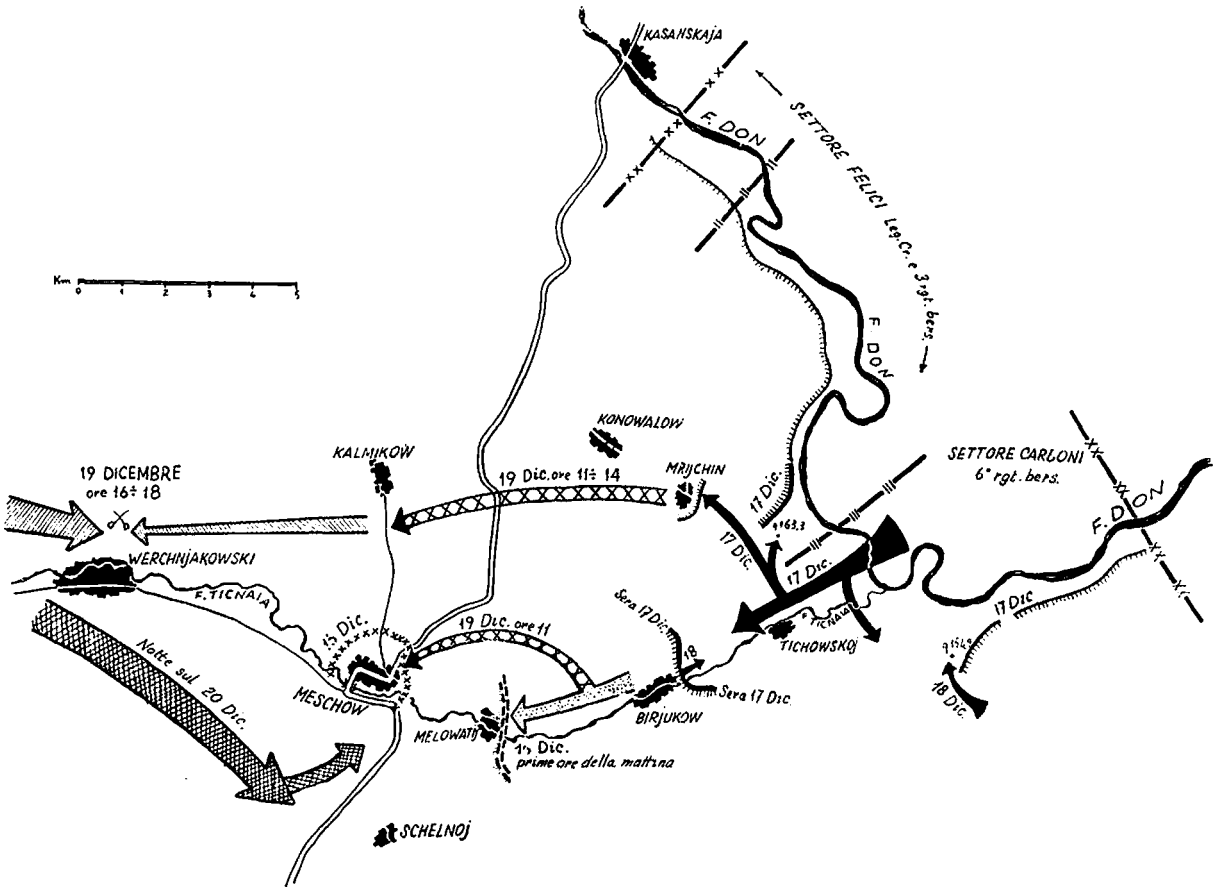
# SCHIERAMENTO DELLA 3ª DIVISIO



# E CELERE SUL DON E TERRENO DELLA BATTAGLIA INVERNALE DAL 17 AL 21.12.42

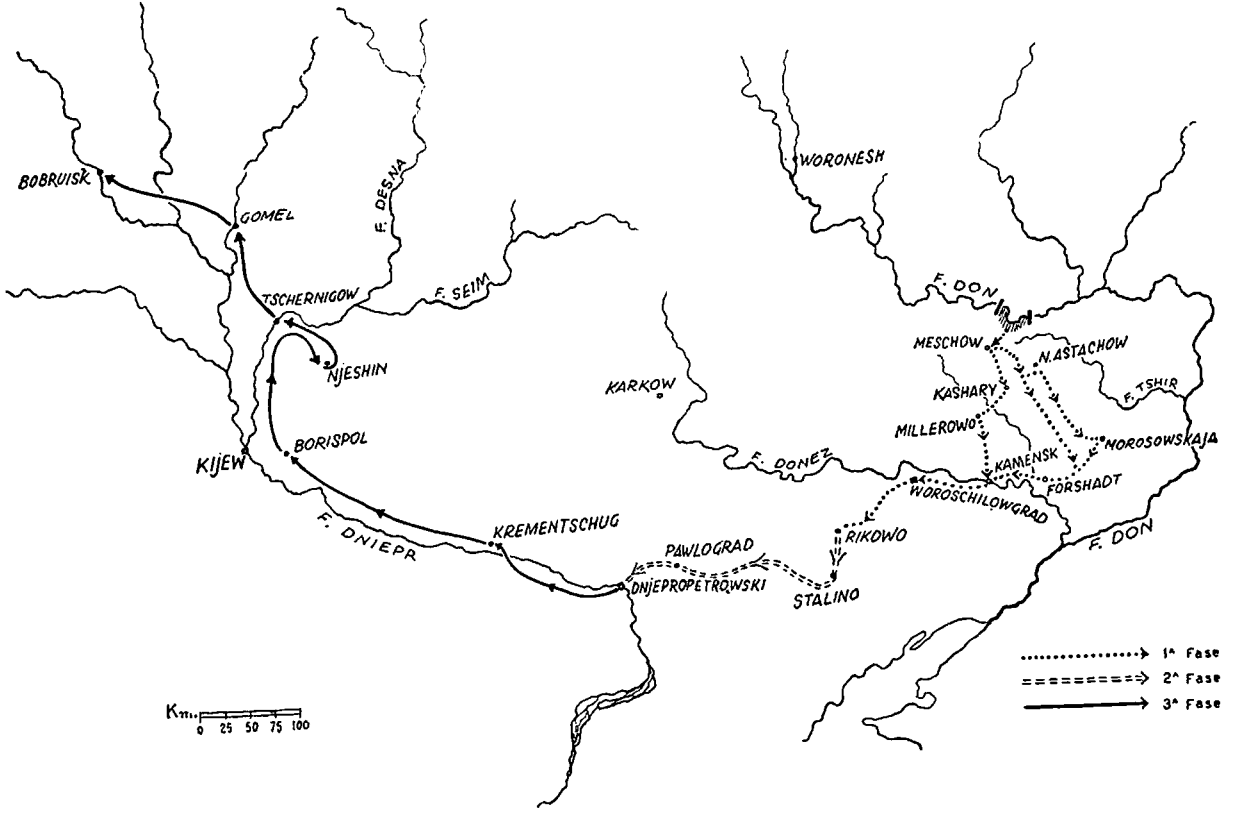


# BATTAGLIA SUL FRONTE DELLA 3ª DIVISIONE CELERE DAL 17 AL 20.12.1942



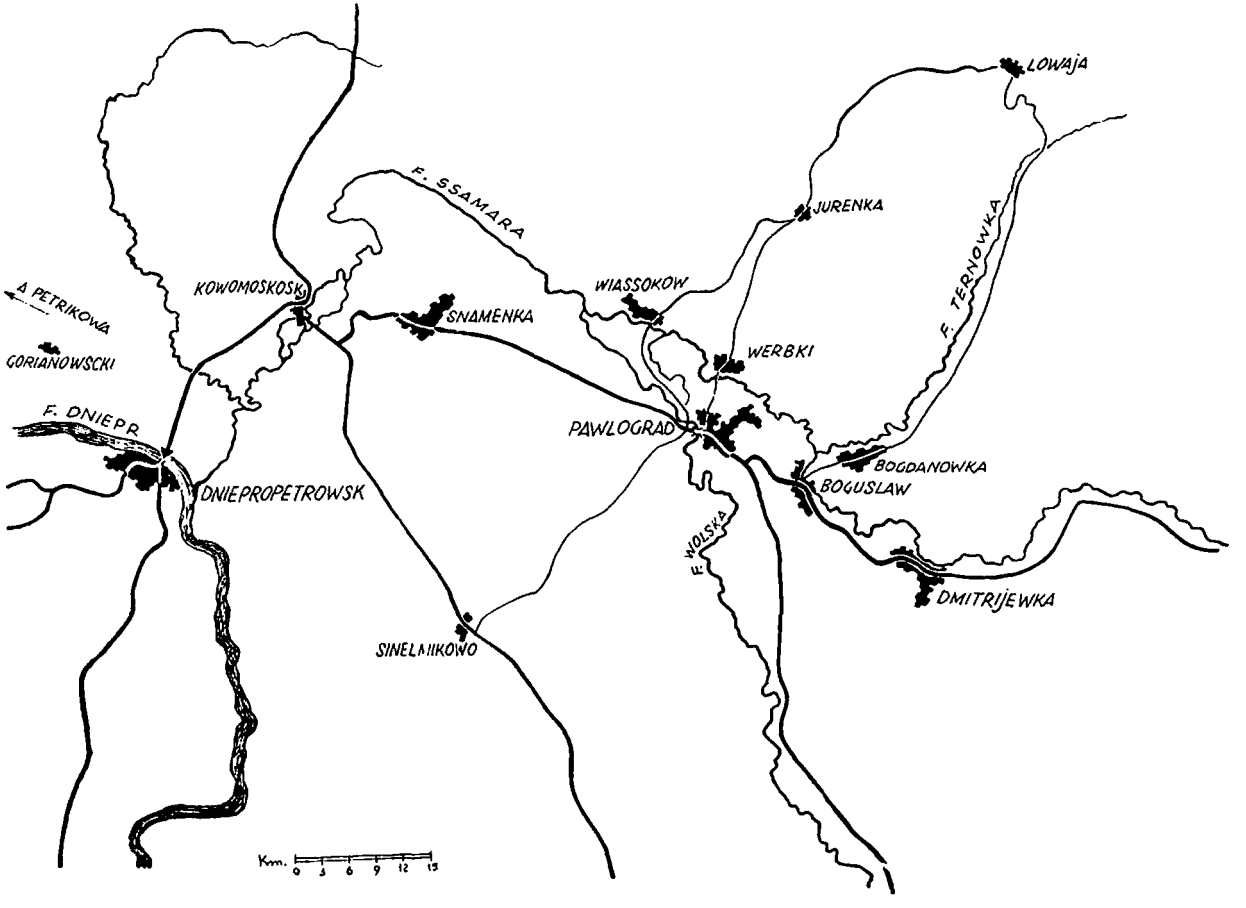
SCHIZZO N. 3.

# RIPIEGAMENTO COMPLESSIVO DELLA 3ª DIVISIONE CELERE



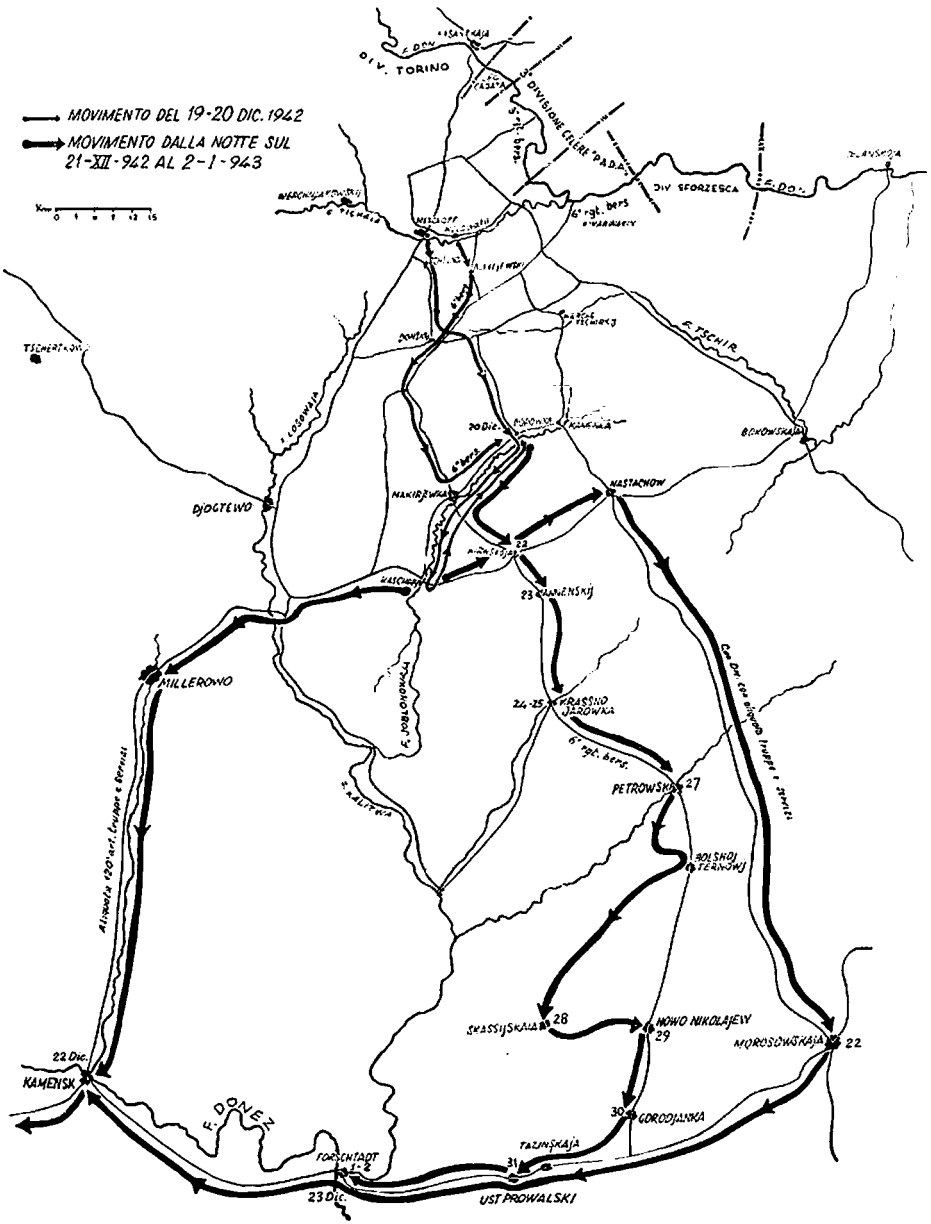
SCHIZZO N. 5.

## DIFESA DI PAWLOGRAD DEL 6° REGGIMENTO BERSAGLIERI (COLONNA CARLONI)



SCHIZZO N. 4.

## 1ª FASE DEL RIPIEGAMENTO DELLA 3ª DIVISIONE CELERE « P.A.D.A. »



# OPERAZIONI DI AVIOCONTATTO

*Cap. Walter Paviolo*

L'efficienza della rete informatori tesa sul nemico è in funzione dei collegamenti, che non solo la condizionano, ma ne sono il presupposto.

Il valore delle informazioni è insito nella tempestività dell'inoltro, non sempre soddisfatto dai contatti radio, in quanto non tutti gli elementi di informazione, tenuto conto che la televisione per la complessità degli impianti non può ancora trovare pratica possibilità d'impiego, possono essere trasmessi in onda. L'inconveniente, piuttosto grave, fu superato durante l'ultima guerra con operazioni di contatto aeroterrestre, tendenti ad integrare la portata dei canali di collegamento.

Gli eserciti alleati, in collaborazione con le rispettive aviazioni, avevano messo a punto una tecnica per il prelevamento di documenti fotografici, codici, persone, ecc., a cura di aviocorrieri facenti la spola tra le basi ed i più lontani capisaldi del servizio informazioni.

« Aviocontatto » potrebbe essere la versione italiana del termine inglese « Pick-up » (P. U.), indicante appunto quelle operazioni di approdo aereo in territorio nemico.

Esse erano di competenza dei servizi informativi dell'esercito, anche se venivano effettuate con il concorso dell'aeronautica per la parte interessante i mezzi di volo e prevedevano il funzionamento di appositi centri per il coordinamento, lo studio e l'addestramento del personale.

L'elaborazione minuziosa dei procedimenti e la meticolosità dell'esecuzione limitavano le perdite e facilitavano la riuscita di tali operazioni, che si concretavano attraverso le seguenti fasi:

— ricerca del terreno di atterraggio;

— compilazione e trasmissione dei messaggi contenenti la dettagliata descrizione della località prescelta;

— esame comparativo delle segnalazioni inoltrate dagli operatori a terra e delle stereofotografie della zona rilevate dalla ricognizione aerea;

— esecuzione del pick-up;

— dispersione sul terreno di ogni traccia lasciata dall'atterraggio.

La notte rappresentava la condizione indispensabile per il P. U., poichè consentiva agli aerei, le cui caratteristiche tese a realizzare la massima ido-

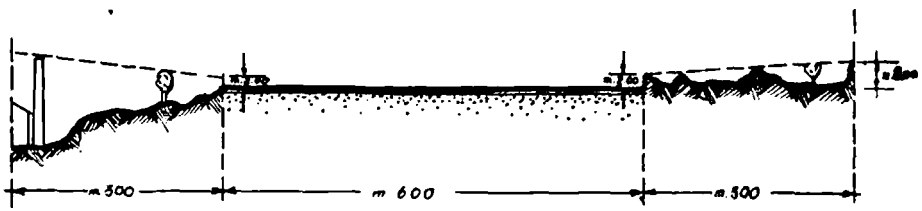
neità all'atterraggio corto non consentivano un elevato scarto di velocità ed un adeguato armamento, di incrociare su rotte pericolose senza grave pericolo di intercettazione ed agevolavano gli operatori a terra nell'eludere la sorveglianza delle pattuglie nemiche per organizzare l'atterraggio.

Ogni settore della rete informatori disponeva di un operatore abilitato all'aviocontatto e specializzato nella ricerca e segnalazione dei campi di atterraggio; in caso contrario la base P. U. provvedeva ad aviolanciarne uno.

Un campo di atterraggio per aerei leggeri da trasporto doveva rispondere ai seguenti requisiti: disponibilità di tre piste di rullaggio di 600 m per 150, intersecantisi a 60° circa onde consentire che una di esse si prestasse sempre all'atterraggio contro vento; terreno pianeggiante con pendenze non superiori allo 0,50 %, senza ostacoli, sodo, con erba o neve non più alte di 30 centimetri.

Alle estremità delle piste venivano tollerati ostacoli non superiori ai 2 m di altezza.

Da dette estremità si partivano le zone di avvicinamento, lunghe 300 m e non necessariamente pianeggianti, ma con ostacoli degradanti sulla pista ed iscritti in un piano inclinato con pendenza non superiore al 2 %.




*Profilo della pista di atterraggio e delle zone di avvicinamento*

Individuato il campo, era necessario rilevarlo alla scala 1 : 10.000, quindi, sovrapponendo alla pianta ottenuta un quadrante di celluloide di 12 cm di lato, riportante la stampigliatura delle direzioni orarie, segmentate di cm in cm da sei cerchi concentrici, veniva compilato un messaggio, formato dall'elencazione dei vari contrassegni topografici, con riferimento per ciascuno di essi alla posizione rispetto alle ore ed alla distanza dal centro, nonchè alla loro quota relativa.

Il messaggio, trasmesso in codice e ricevuto dalla base, veniva tradotto in chiaro e quindi, mediante procedimento inverso e cioè riportando i segni convenzionali su un quadrante analogo, secondo la loro posizione riferita alle ore ed alla distanza dal centro e con l'annotazione dell'altezza rappresentante ostacolo, veniva convertito nella esatta riproduzione dello schizzo originario.

La procedura per la compilazione del messaggio era la seguente:

— denominazione del campo di atterraggio con un nominativo *non* geografico, quindi, dal generale al particolare, indicazione degli estremi del foglio topografico adoperato, edizione compresa;

— indicazione delle coordinate del luogo, latitudine e longitudine e distanze che lo separano da due punti facilmente individuabili sulla carta.

Stabilita così l'ubicazione esatta, se ne descrivevano i confini, le caratteristiche del terreno, specificando se usabile dopo la pioggia, la direzione dei venti dominanti ed ogni altro elemento utile.

Si eseguiva infine la descrizione del terreno col sistema del quadrante, indicando le direzioni orarie con gruppi di quattro cifre.

Gli ostacoli, se inferiori al metro e superiori a 30 cm, venivano sempre ragguagliati ad un metro.

*Esempio chiaro di un messaggio*:

1 del 20 - campo P.U. Carla STP Parma 100.000 foglio 73 sec. ediz. coord. 09.76. lat. 44°42'3" nord 02°07'45" W Roma ALT 10 Km S Parma 10 Km W Montecchio STP limitato NE Vigatto E strada Pannocchia Vigatto SW et NW campestre ALT fiume Parma 500 mt E STP.

2 del 20 segue 1 - terreno piatto usabile 15 giorni dopo pioggia SMC a grano et prato SMC sentieri senza rilievo SMC terreno molle STP da ore 1200 a 500 per 0100 a 540 per 0545 a 1000 per 0615 a 1000 limiti campo ALT da 1200 a 400 per 1230 a 400 per 0300 a 80 per 0930 a 70 prato STP segue STP.

3 del 20 segue 2 - ore 1200 a 500 case Vigatto alte 10 a 600 cimitero 1230 a 550 fabbrica alta 35 a 1000 boschetto piante alto fusto ore 0100 a 500 casa alta 12 ore 0200 a 400 case alte 10 da 0200 a 500 per 0400 a 4 alberi alti 12 ore 430 a 100 concimaia alta 4 ore 0500 a 200 casa alta 10 da 0730 a 300 per 1030 a 200 alberi alti 15 ore 0930 a 200 casa alta 12 ore 1000 a 100 casa alta 8 da 1230 a 300 per 0430 a 100 sentiero da 0300 a 200 per 0930 a 100 sentiero STP segue STP.

4 del 20 segue 3 - sentieri et divisioni colture non formano ostacolo STP.

In seguito alle informazioni giunte via radio il pilota destinato all'operazione ed un operatore della base P. U. effettuavano una ricognizione aerea sul campo segnalato, rilevavano fotograficamente la zona e completavano lo studio del terreno, attraverso l'esame comparativo delle fotografie e della pianta ottenuta attraverso la conversione del messaggio.

Se l'operazione veniva decisa, la base chiedeva conferma all'operatore e contemporaneamente trasmetteva le lettere morse che dovevano servire di riconoscimento tra l'aeroplano e l'operatore di atterraggio.

### Operazioni a terra.

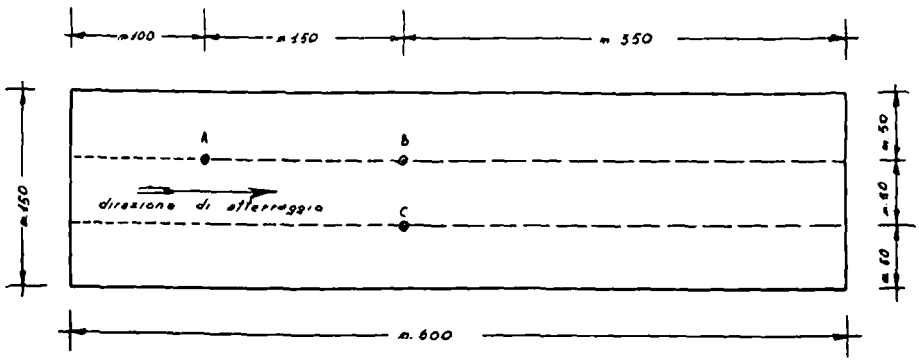
Quando l'operatore P. U. aveva dato conferma per il pick-up ed aveva ricevuto i segnali di riconoscimento, si portava, con qualche anticipo sull'ora

prevista per l'operazione, sul campo, insieme ad un aiutante, agli eventuali passeggeri e con le borse dei documenti.

In ogni borsa veniva preventivamente collocata una candela incendiaria in modo da facilitare la distruzione dei documenti in caso di sorpresa.

Il materiale per le segnalazioni era costituito da quattro torce elettriche di cui una a pulsante per trasmissioni luminose e da tre paletti di legno alti un metro.

L'operatore a seconda del vento, sceglieva la pista più idonea, in modo che l'atterraggio avvenisse contro vento; quindi faceva fissare i paletti a terra in modo da formare un triangolo rettangolo con il vertice a 100 m dal limite iniziale della pista, dal lato sottovento.




Posizione delle luci A-B-C sulla pista di atterraggio

Su quel primo paletto (*A*) applicava una delle torce in modo che proiettasse verticalmente in alto il fascio luminoso.

Il secondo paletto (*B*) veniva infisso a 150 m da (*A*), lungo la pista, in modo da dividerla in due corridoi, uno a sinistra di sicurezza largo 50 m ed uno a destra di 100 m di larghezza.

Il terzo paletto (*C*) veniva piantato a 50 m a destra di (*B*).

Chiuso così il triangolo, tra (*B*) e (*C*) veniva delimitato un corridoio di corsa per l'apparecchio, di 50 m di larghezza ed a destra di (*C*) rimaneva un terzo corridoio di 50 m per il ritorno dell'aereo al punto di carico e di partenza a destra di (*A*).

A (*B*) e (*C*) venivano applicate le torce in modo da formare un angolo di 45° sulla verticale, col fascio luminoso diretto in alto e verso (*A*).

ATTERRAGGIO.

Tutte le luci sul campo venivano tenute spente.

Quando, verso l'ora convenuta, si sentiva insistente il ronzio di un aereo sorvolante la zona, l'aiutante correva alla lampada (*C*) e l'operatore si sistemava a due metri a sinistra di (*A*).

Il personale eventualmente presente per la difesa del campo doveva tenersi nascosto, perchè il pilota, nel caso che avesse avvistato movimento di persone, aveva l'ordine di riprendere quota senza atterrare.

I passeggeri venivano tenuti nella zona di sicurezza a sinistra di (*A*), fuori di raggio della lampada.

L'operatore, riconosciuta approssimativamente l'identità dell'aereo, accendeva la sua torcia a pulsante e tenendola continuamente puntata in direzione del rumore dell'apparecchio iniziava la trasmissione della lettera di riconoscimento, ripetendo il segnale finchè non otteneva risposta.

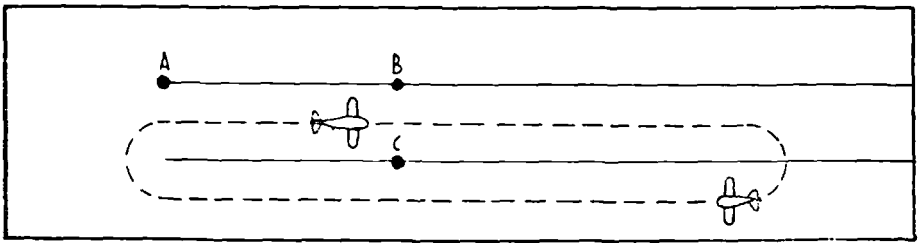
Avvenuto il riconoscimento ufficiale, l'operatore, mantenendo la sua lampada a mano sempre rivolta verso l'apparecchio, accendeva (*A*).

L'aiutante, avvistata l'accensione di (*A*), accendeva (*C*) e di corsa si portava ad accendere (*B*), rimanendo fermo accanto a quest'ultima lampada.

L'ordine di accensione delle luci era strettamente convenzionale ed il movimento dell'aiutante da (*C*) a (*B*) era ispirato a ragioni di sicurezza, perchè (*C*) poteva essere travolto dall'aeroplano al suo ritorno al punto di decollo, in quanto durante quella fase della manovra, la luce di (*C*) non poteva essere vista dal pilota che dirigeva su (*A*).

Se dopo l'accensione delle lampade fosse intervenuta qualche sorpresa del nemico, o il vento fosse aumentato di intensità fino a superare le 30 miglia orarie in modo da compromettere la manovra a terra dell'apparecchio, oppure fosse girato al punto di rendere necessario il cambio della pista, l'operatore poteva sospendere l'atterraggio spegnendo le luci.

Appena l'operatore sentiva l'aereo prossimo ad atterrare, doveva rivolgere su di sè il raggio della lampada a mano per non abbagliare il pilota.




Movimento dell'aereo sulla pista

Il pilota P. U. giunto sulla zona di atterraggio e riconosciuto il segnale da terra, doveva rispondere immediatamente, poi osservava accendersi a fianco della luce mobile una luce fissa, (*A*), non poteva vedere subito (*B*) e (*C*), le quali, data l'inclinazione e l'orientamento verso (*A*), sono visibili soltanto quando l'aereo si trova in direzione di atterraggio.

Effettuato un doppio giro sul campo, manovrava in modo di posare le ruote a destra di (*A*), quindi frenava l'aereo rullando tra (*B*) e (*C*) ed infine

virando a destra ritornava verso (*A*), passando a sinistra di (*C*) e con una seconda virata si portava in linea per il decollo, a destra di (*A*) e fermava l'apparecchio.

Il motore doveva rimanere acceso durante la sosta, perchè se fosse stato spento non avrebbe potuto ripartire prima di una mezz'ora occorrente per il suo raffreddamento.

Ultimate le operazioni d'imbarco, l'operatore dava il via agitando dall'alto in basso la lampada.

Se restava tempo e possibilità, era opportuno fare sparire, con ogni mezzo di circostanza, le impronte lasciate dall'aeroplano, allo scopo di evitare sospetti e potere reimpiegare lo stesso campo per altri atterraggi.

Il successo delle operazioni di « aviocontatto » dipendeva, oltre che dalla fortuna, dal perfetto sincronismo delle prestazioni dei vari agenti che vi partecipavano e dal loro senso di responsabilità.

Quanto ha fatto oggetto della presente esposizione può considerarsi ancora oggi di attualità, poichè l'elicottero, il cui atterraggio non richiede particolari accorgimenti, non è in grado di sostituirsi all'aeroplano per lunghe crociere su territori nemici e ciò a causa della sua scarsa velocità orizzontale, della sua vulnerabilità e dell'allarme che verrebbe rapidamente a diffondere.

# NOTE SUL CAMBIAMENTO DI UNITA' DI MISURA AEROLOGICA

*Cap. d'art. Rinaldo Rauti*

Nei miei precedenti articoli riguardanti l'aerologia e pubblicati dalla « Rivista Militare » (uno nel settembre 1950 e l'altro nel fascicolo tecnico « Artiglieria » del 1952) ho considerato le unità di misura adottate dai britannici e precisamente:

— pollici: per la pressione barometrica;
— gradi Fahrenheit: per la temperatura balistica;
— piedi/secondo: per l'intensità del vento;
— gradi sessagesimali: per l'azimut rete del vento in entrata;
— piedi: per l'altezza dell'ordinata massima della traiettoria.

Poichè l'attuale tendenza dell'Ispettorato d'Artiglieria è di trasformare le tavole di tiro, relative a materiale di artiglieria di provenienza estera redigendole nella forma adottata dai britannici, ma con le unità di misura usate in precedenza nella compilazione delle tavole di tiro italiane (1), si è presentata l'opportunità di variare le unità di misura relative agli elementi aerologici, anche se il fondamento teorico-pratico che presiede la compilazione del bollettino aerologico è rimasto inalterato.

Ho scritto « opportunità » e non « necessità » perchè ai risultati che interessano si può pervenire ugualmente con dei semplici, anche se molteplici, cambiamenti di unità di misura dei dati finali.

Però, la facilità di calcolo (inerente all'uso di unità di misura per noi abituali) e la semplificazione di certe operazioni consigliano l'adozione delle nostre unità di misura sin dall'inizio del lavoro di misurazione e di calcolo che conducono alla redazione del bollettino aerologico.

E precisamente adotteremo:

— millimetri: per la pressione barometrica;
— gradi centigradi (Celsius): per la temperatura balistica;
— metri/secondo: per l'intensità del vento;
— millesimi convenzionali: per l'azimut rete del vento in entrata;
— metri: per l'altezza dell'ordinata massima della traiettoria.

---

(1) Sono già in distribuzione le nuove tavole di tiro per il materiale americano da 105/22 e sono in corso di trasformazione quelle relative ai materiali americani da 155/23 e da 155/45.

Da quanto sopra consegue il cambiamento di alcuni dati che compaiono sulle tabelle riportate come allegati ai predetti articoli.

Esaminiamo detti allegati uno per uno.

### Dalla « Rivista Militare » agosto - settebre 1950.

*Allegato n. 1*: Tabella dei valori della temperatura di riferimento della troposfera fino a circa 11.000 metri: rimane invariato.

*Allegato n. 2*: Fattori ponderali della temperatura in per cento: rimane invariato (1).

*Allegato n. 3*: Numeri e spessore degli strati parziali con il variare di $T''$.

Questo allegato subisce delle varianti e il nuovo si riporta qui di seguito:

| T'' | Valori di $Y$ in metri (*) | Numero degli strati parziali | Spessore strati parziali (in metri) |
|---|---|---|---|
| 10 | 122,6 | 2 | 60 |
| 20 | 490,4 | 3 | 150 |
| 30 | 1103,4 | 2 | 600 |
| 40 | 1961,6 | 3 | 600 |
| 50 | 3065,0 | 5 | 600 |
| 60 | 4413,6 | 7 | 600 |
| 70 | 6007,4 | 5 | 1200 |
| 80 | 7846,4 | 7 | 1200 |

Per semplicità e brevità di calcolo il numero che esprime lo spessore dello «strato parziale» viene arrotondato.
(*) La formula applicata è: $Y$ (in metri $= 1{,}226\ T^{2}$

### Dal fascicolo tecnico « Artiglieria » del 1952.

*Temperatura balistica.*

Nell'articolo comparso in detto fascicolo è stato messo in evidenza un nuovo procedimento che permette di ricavare la temperatura balistica per mezzo della formula:

$$\tau_B\,{}^0F\,T'' = \tau_m\,{}^0F\,\Sigma f_{\tau}\,T'' \div [60 - (f_{1\tau}\,k_1 + f_{2\tau}\,k_2 + \ldots + f_{n\tau}\,k_n)] \quad (2) \qquad [1]$$

essendo $\tau_B$, $\tau_m$ e $k$ espressi in gradi Fahrenheit.

---

(1) I fattori ponderali, sia della temperatura che del vento, essendo dei « numeri » sono completamente indipendenti dall'unità di misura adottata.

(2) Dove: $k = \lambda + \tau_s$ essendo: $\lambda$ il coefficiente di correzione della temperatura per passare dalla $\tau_m$ alla $\tau_n$: $\tau_s$ la temperatura di riferimento.

Analogamente esprimendo $\tau_B$, $\tau_m$ e $k$ in gradi centigradi si ha:

$$\tau_B\ {}^{\circ}C\ T'' = \tau_m\ {}^{\circ}C\ \Sigma f_\tau\ T'' + [15{,}56 - (f_{1_\tau}\ k_1 + f_{2_\tau}\ k_2 + \ldots + f_{n_\tau}\ k_n)] \qquad [2]$$

Dalle [1] e [2], in base a quanto esposto in detto articolo, si perviene alle relazioni:

$$\tau_B\ {}^{\circ}F\ T' = \tau_m\ {}^{\circ}F\ \Sigma f_\tau\ T' + \tau_{0_B}\ {}^{\circ}F\ T''$$

$$\tau_B\ {}^{\circ}C\ T'' = \tau_m\ {}^{\circ}C\ \Sigma f_\tau\ T'' + \tau_{0_B}\ {}^{\circ}C\ T''$$

Come *allegato n. 1* si riporta una tabella che, in funzione di diversi valori di $T''$, dà i valori di $f_\tau$, $\lambda$, $\tau_s$, $k$, $\Sigma f_\tau$ e $\tau_{0_B}$ sia in gradi Fahrenheit che centigradi.

Da notare che i valori delle $\Sigma f_\tau$ relative ad una durata di traiettoria di 40″ e 60″ sono diversi da quelli riportati nel succitato articolo. Queste differenze sono dovute al fatto che si sono avuti dei nuovi valori di $f_\tau$ direttamente dalla fonte origine.

Con tali nuovi valori sono state calcolate le $\tau_{B_t}$ riportate dall'*allegato n. 4* di detto articolo. Pertanto tale allegato può essere usato senza timore di commettere errori che, del resto, non sono molto rilevanti specialmente per piccoli valori della $\tau_m$.

Come *allegato n. 2* si riporta una tabella che dà i valori del $\Delta\tau_{s\,\%}$ in funzione della quota espressa in metri e della $\tau_p$ in gradi centigradi.

A titolo di chiarimento si precisa che la quota di entrata nella tabella è quella del punto medio dello strato parziale considerato.

Come *allegato n. 3* si riporta il modulo per il calcolo della temperatura balistica con i nuovi valori della $\Sigma f_\tau\ T''$ e della $\tau_{0_B}\ {}^{\circ}CT''$.

Come *allegato n. 4* si riportano i valori della $\tau_{B_t}$ espressi in gradi centigradi, relativi a valori della $\tau_m$ da — 10°C a 45°C e durate di traiettoria di 10″, 20″, 30″, 40″, 50″ e 60″ (1).

*Vento.*

I *grafici A* e *B* che si debbono usare per il calcolo del V.C.E. debbono essere modificati come segue:

— *grafico A*: deve portare soltanto la graduazione esterna in millesimi;

— *grafico B*: deve essere graduato in millesimi.

(1) Da ulteriori controlli si è rilevato che alcuni dati della $\tau_{B_\tau}$ per $T'' = 60''$ riportati dall'*allegato n. 4* dell'articolo pubblicato nel fascicolo tecnico dell'Artiglieria 1952, sono errati. Sentiamo perciò il dovere di riportare, come *allegato n. 5*, i nuovi dati corretti, per $\tau_m$ da 95°F a 118°F.

Pertanto i due grafici sono identici.

Il *modulo V* per il calcolo del V.C.E. può essere semplificato eliminando le colonne 5 ed 8. Come *allegato n. 6* viene riportato il nuovo tipo di *modulo V*.

## Conclusione.

A causa della trasformazione delle tavole di tiro e in considerazione che la maggior parte del materiale di artiglieria attualmente in dotazione al nostro Esercito è di provenienza americana, il bollettino aerologico emanato dalla sezione aerologica dei reparti specialisti divisionali assume ora la seguente forma:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| X X X | | | | | | |
| G G | H H | M M | | | | |
| N N N | | | | | | |
| B B B (1) | | | | | | |
| D D | T T T (2) | | W W | | A A A A | |
| D D | T T T (2) | | W W | | A A A A | |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — | — — |

dove:

| | |
|---|---|
| X X X | è il contrassegno della sezione aerologica; |
| G G H H M M | indica giorno ed ore intermedie del periodo di validità del bollettino (normalmente 4 ore): |
| N N N | è il numero d'ordine del bollettino; |
| B B B | rappresenta la pressione barometrica, in millimetri, riferita al livello del mare; |
| D D T T T | è un numero di cinque cifre del quale le prime due (D D) indicano la durata della traiettoria in secondi, le altre tre (T T T) il valore della temperatura balistica, in gradi centigradi, relativa alla traiettoria di durata D D; |

(1) I reparti, che utilizzano il bollettino aerologico, per ridurre la pressione $B$ alla quota che loro interessa debbono tener in conto che ad una variazione di quota di 100 m. corrisponde una variazioni della pressione di 8,3 mm.

(2) Nella redazione del bollettino aerologico, nel caso che la $\tau_B$ sia negativa (al di sotto della 0°C), per evitare di dover premettere il segno — (meno) ai valori della $\tau_B$ si propone di aumentare convenzionalmente i valori reali della $\tau_B$ di 100°C. Pertanto i reparti che utilizzano il bollettino aerologico dovranno sottrarre 100°C ai valori della $\tau_B$ che sono stati loro comunicati. Ne consegue che per una $\tau_B = 5$°C sarà comunicato 105 e per una $\tau_B = -5$°C sarà comunicato 95.

| | |
|---|---|
| W W A A A A | è un numero di sei cifre, relativo alla durata precedente D D, del quale le prime due (W W) indicano l'intensità del vento balistico, in metri/secondo. Le altre (A A A A) rappresentano l'azimut rete del vento balistico, in millesimi convenzionali. |

In conseguenza di quanto sopra, i reparti armati con pezzi di provenienza britannica (88/27 - 140/30), debbono eseguire la trasformazione dei dati per le diverse unità di misura adottate.

| $T$ | N. degli strati parziali | Quota del punto medio degli strati parziali | | N. convenz. degli strati parziali | $f_\tau$ | $\lambda$ | | $\tau_s$ | | $k$ | | $\Sigma f_\tau$ | $\tau_{0_B}$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | in metri | in piedi | | | In °C | In °F | In °C | In °F | In °C | In °F | | In °C | In °F |
| 10 | 2 | 30 | 100 | 1 | $f_{1_\tau} = 0{,}44$ | — 0,22 | — 0,5 | 15,44 | 59,8 | 15,66 | 20,2 | 0,99 | — 0,077 | 0,182 |
| | | 90 | 300 | 2 | $f_{2_\tau} = 0{,}55$ | — 0,61 | — 1,1 | 15,28 | 59,5 | 15,89 | 60,6 | | | |
| 20 | 3 | 75 | 250 | 3 | $f_{3_\tau} = 0{,}26$ | — 0,44 | — 0,8 | 15,33 | 59,6 | 15,77 | 60,4 | 0,98 | — 0,318 | 0,068 |
| | | 225 | 750 | 4 | $f_{4_\tau} = 0{,}28$ | — 1,33 | — 2,4 | 14,78 | 58,6 | 16,1 | 61 | | | |
| | | 375 | 1250 | 5 | $f_{5_\tau} = 0{,}44$ | — 2,22 | — 4 | 14,28 | 57,7 | 16,5 | 61,7 | | | |
| 30 | 2 | 300 | 1000 | 6 | $f_{6_\tau} = 0{,}45$ | — 1,9 | — 3,4 | 14,55 | 58,2 | 16,45 | 61,6 | 0,94 | — 0,664 | 0,724 |
| | | 900 | 3000 | 7 | $f_{7_\tau} = 0{,}49$ | — 5,56 | — 10 | 12,44 | 54,4 | 18 | 64,4 | | | |
| 40 | 3 | 300 | 1000 | 8 | $f_{8_\tau} = 0{,}22$ | — 1,9 | — 3,4 | 14,55 | 58,2 | 16,45 | 61,6 | 0,89 | — 0,6 | 2,44 |
| | | 900 | 3000 | 9 | $f_{9_\tau} = 0{,}24$ | — 5,56 | — 10 | 12,44 | 54,4 | 18 | 64,4 | | | |
| | | 1500 | 5000 | 10 | $f_{10_\tau} = 0{,}43$ | — 8,9 | — 16 | 10,22 | 50,4 | 19,12 | 66,4 | | | |
| 50 | 5 | 300 | 1000 | 11 | $f_{11_\tau} = 0{,}11$ | — 1,9 | — 3,4 | 14,55 | 58,2 | 16,45 | 61,6 | 0,82 | — 0,493 | 4,872 |
| | | 900 | 3000 | 12 | $f_{12_\tau} = 0{,}13$ | — 5,56 | — 10 | 12,44 | 54,4 | 18 | 64,4 | | | |
| | | 1500 | 5000 | 13 | $f_{13_\tau} = 0{,}14$ | — 8,9 | — 16 | 10,22 | 50,4 | 19,12 | 66,4 | | | |
| | | 2100 | 7000 | 14 | $f_{14_\tau} = 0{,}16$ | — 12,4 | — 22,3 | 7,83 | 46,1 | 20,23 | 68,4 | | | |
| | | 2700 | 9000 | 15 | $f_{15_\tau} = 0{,}28$ | — 16,1 | — 29 | 5,28 | 41,5 | 21,38 | 70,5 | | | |
| 60 | 7 | 300 | 1000 | 16 | $f_{16_\tau} = 0{,}05$ | — 1,9 | — 3,4 | 14,55 | 58,2 | 16,45 | 61,6 | 0,77 | — 0,681 | 6,134 |
| | | 900 | 3000 | 17 | $f_{17_\tau} = 0{,}07$ | — 5,56 | — 10 | 12,44 | 54,4 | 18 | 64,4 | | | |
| | | 1500 | 5000 | 18 | $f_{18_\tau} = 0{,}08$ | — 8,9 | — 16 | 10,22 | 50,4 | 19,12 | 66,4 | | | |
| | | 2100 | 7000 | 19 | $f_{19_\tau} = 0{,}09$ | — 12,4 | — 22,3 | 7,83 | 46,1 | 20,23 | 68,4 | | | |
| | | 2700 | 9000 | 20 | $f_{20_\tau} = 0{,}10$ | — 16,1 | — 29 | 5,28 | 41,5 | 21,38 | 70,5 | | | |
| | | 3300 | 11000 | 21 | $f_{21_\tau} = 0{,}11$ | — 19,78 | — 35,6 | 2,56 | 36,6 | 22,34 | 72,2 | | | |
| | | 3900 | 13000 | 22 | $f_{22_\tau} = 0{,}27$ | — 23,4 | — 42,1 | 0,4 | 31,3 | 23 | 73,4 | | | |

ALLEGATO N. 2.

## CORREZIONE $\Delta\tau_{s\%}$ IN °C PER $s\ \% = 0\ \% = 100\ \%$ DA APPORTARE ALLA $\tau_p$

| Quota in metri | $\tau_p$ in °C | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 | −5 | −10 |
| 0 | 4,6 | 3,6 | 2,8 | 2,1 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 75 | 4,6 | 3,6 | 2,8 | 2,15 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 90 | 4,6 | 3,6 | 2,8 | 2,15 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 225 | 4,65 | 3,7 | 2,85 | 2,2 | 1,7 | 1,25 | 0,9 | 0,65 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 300 | 4,65 | 3,7 | 2,85 | 2,2 | 1,7 | 1,25 | 0,9 | 0,65 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 375 | 4,65 | 3,75 | 2,9 | 2,2 | 1,8 | 1,25 | 0,9 | 0,65 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 900 | 5 | 3,9 | 3 | 2,35 | 1,9 | 1,3 | 1 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,15 |
| 1500 | | 4,2 | 3,25 | 2,5 | 2,05 | 1,4 | 1 | 0,7 | 0,5 | 0,35 | 0,25 | 0, 5 |
| 2100 | | 4,4 | 3,5 | 2,7 | 2,15 | 1,5 | 1,1 | 0,8 | 0,6 | 0,35 | 0,25 | 0,15 |
| 2700 | | | 3,7 | 2,85 | 2,3 | 1,6 | 1,2 | 0,86 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| 3300 | | | 3,9 | 3 | 2,4 | 1,7 | 1,25 | 0,9 | 0,65 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| 3900 | | | | 3,2 | 2,5 | 1,85 | 1,35 | 1 | 0,7 | 0,5 | 0,35 | 0,2 |

ALLEGATO N. 3.

## MODULO PER IL CALCOLO DELLA TEMPERATURA BALISTICA IN °C

| $\tau m =$ | $s\ \% =$ | $\Delta\tau\ s\ \% =$ | Durata di traiettoria | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\tau_m + \Delta\tau_{s\%} = \tau_R$ | | $\tau_R =$ | 10" | 20" | 30" | 40" | 50" | 60" |
| 0,99 × | 0,98 × | 0,94 × | $\Sigma f_\tau$ | 0,99 | 0,89 | 0,94 | 0,89 | 0,82 | 0,77 |
| | | | $\tau_R \cdot \Sigma f_\tau$ | + | + | + | + | + | + |
| 0,89 × | 0,82 × | 0,77 × | $\tau_{oB}$ | − 0,077 | − 0,077 | − 0,664 | − 0,6 | − 0,493 | − 0,681 |
| | | | $\tau_B$ | | | | | | |

VALORI DELLA $\tau_{Bt}$ ESPRESSI IN GRADI CENTIGRADI IN FUNZIONE DELLA $\tau_m$ E DELLA DURATA DI TRAIETTORIA.

| $\tau m$ in °C | $f''$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10" | 20" | 30" | 40" | 50" | 60 |
| — 10 | — 10 | — 10,1 | — 10,1 | — 9,5 | — 8,7 | — 8,4 |
| — 9 | — 9 | — 9,1 | — 9,1 | — 8,6 | — 7,9 | — 7,6 |
| — 8 | — 8 | — 8,2 | — 8,2 | — 7,7 | — 7,1 | — 6,8 |
| — 7 | — 7 | — 7,2 | — 7,2 | — 6,8 | — 6,2 | — 6 |
| — 6 | — 6 | — 6,2 | — 6,3 | — 5,9 | — 5,4 | — 5,3 |
| — 5 | — 5 | — 5,2 | — 5,4 | — 5 | — 4,6 | — 4,5 |
| — 4 | — 4 | — 4,2 | — 4,4 | — 4,2 | — 3.8 | — 3,8 |
| — 3 | — 3 | — 3,3 | — 3,5 | — 3,3 | — 3 | — 3 |
| — 2 | 2,1 | — 2,3 | — 2,5 | — 2,4 | — 2,1 | — 2,2 |
| — 1 | 1,1 | — 1,3 | — 1,6 | — 1,5 | — 1,3 | — 1,5 |
| 0 | 0,1 | — 0,3 | — 0,7 | — 0,6 | — 0,5 | — 0,7 |
| 1 | 0,9 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,1 |
| 2 | 1,9 | 1,6 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 0,9 |
| 3 | 2,9 | 2,6 | 2,2 | 2,1 | 2 | 1,6 |
| 4 | 3,9 | 3,6 | 3,1 | 3 | 2,8 | 2,4 |
| 5 | 4,9 | 4,6 | 4 | 3,8 | 3,6 | 3,2 |
| 6 | 5,9 | 5,6 | 5 | 4,7 | 4,4 | 3,9 |
| 7 | 6,9 | 6,5 | 5,9 | 5,6 | 5,2 | 4,7 |
| 8 | 7,8 | 7,5 | 6,9 | 6,5 | 6,1 | 5,5 |
| 9 | 8,8 | 8,5 | 7,8 | 7,4 | 6,9 | 6,2 |
| 10 | 9,8 | 0,5 | 8,7 | 8,3 | 7,7 | 7 |
| 11 | 10,8 | 10,5 | 9,2 | 9,2 | 8,5 | 7,8 |
| 12 | 11,8 | 11,4 | 10,6 | 10,1 | 9,3 | 8,6 |
| 13 | 12,8 | 12,4 | 11,6 | 11 | 10,2 | 9,3 |
| 14 | 13,8 | 13,4 | 12,5 | 11,9 | 11 | 10,1 |
| 15 | 14,8 | 14,4 | 13,4 | 12,7 | 11,8 | 10,9 |
| 16 | 15,8 | 15,4 | 14,4 | 13,6 | 12,6 | 11,6 |
| 17 | 16,8 | 16,3 | 15,3 | 14,5 | 13,4 | 12,4 |
| 18 | 17,7 | 17,3 | 16,3 | 15,4 | 14,3 | 13,2 |
| 19 | 18,7 | 18,3 | 17,2 | 16,3 | 15,1 | 13,9 |
| 20 | 19,7 | 19,3 | 18,1 | 17,2 | 15,9 | 14,7 |
| 21 | 20,7 | 20,3 | 19,1 | 18,1 | 16,7 | 15,5 |
| 22 | 21,7 | 21,2 | 20 | 19 | 17,5 | 16,3 |
| 23 | 22,7 | 22,2 | 21 | 19,9 | 18,4 | 17 |
| 24 | 23,7 | 23,2 | 21,9 | 20,8 | 19,2 | 17,8 |
| 25 | 24,7 | 24,2 | 22,8 | 21,6 | 20 | 18,6 |

*Segue:* ALLEGATO N. 4.

VALORI DELLA $\tau_{B_t}$ ESPRESSI IN GRADI CENTIGRADI IN FUNZIONE DELLA $\tau m$ E DELLA DURATA DI TRAIETTORIA.

| $\tau m$ in °C | $T''$ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10" | 20" | 30" | 40" | 50" | 60" |
| 26 | 25,7 | 25,2 | 23,8 | 22,5 | 20,8 | 19,3 |
| 27 | 26,7 | 26,1 | 24,7 | 23,4 | 21,6 | 20,1 |
| 28 | 27,6 | 27,1 | 25,7 | 24,3 | 22,5 | 20,9 |
| 29 | 28,6 | 28,1 | 26,6 | 25,2 | 23,3 | 21,6 |
| 30 | 29,6 | 29,1 | 27,5 | 26,1 | 24,1 | 22,4 |
| 31 | 30,6 | 30,1 | 28,5 | 27 | 24,9 | 23,2 |
| 32 | 31,6 | 31 | 29,4 | 27,9 | 25,7 | 24 |
| 33 | 32,6 | 32 | 30,4 | 28,8 | 26,6 | 24,7 |
| 34 | 33,6 | 33 | 31,3 | 29,7 | 27,4 | 25,5 |
| 35 | 34,6 | 34 | 32,2 | 30,6 | 28,2 | 26,3 |
| 36 | 35,6 | 35 | 33,2 | 31,4 | 29 | 27 |
| 37 | 36,6 | 35,9 | 44,1 | 32,3 | 29,8 | 27,8 |
| 38 | 37,5 | 36,9 | 35,1 | 33,2 | 30,7 | 28,6 |
| 39 | 38,5 | 37,9 | 36 | 34,1 | 31,5 | 29,3 |
| 40 | 39,5 | 38,9 | 36,9 | 35 | 32,3 | 30,1 |
| 41 | 40,5 | 39,9 | 37,9 | 35,9 | 33,1 | 30,9 |
| 42 | 41,5 | 40,8 | 38,8 | 36,8 | 33,9 | 31,7 |
| 43 | 42,5 | 41,8 | 39,8 | 37,7 | 34,8 | 32,4 |
| 44 | 43,5 | 42,8 | 40,7 | 38,6 | 35,6 | 33,2 |
| 45 | 44,5 | 43,8 | 41,6 | 39,4 | 36,4 | 34 |

ALLEGATO N. 5.

VALORI DELLA $\tau_{B_t}$ IN °F PER LA DURATA DI TRAIETTORIA DI 60".

| $\tau m$ °F | $\tau B_t$ °F | $\tau m$ °F | $\tau B_t$ °F | $\tau m$ °F | $\tau B_t$ °F | $\tau m$ °F | $\tau B_t$ °F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95 | 79,284 | 101 | 83,904 | 107 | 88,524 | 113 | 93,144 |
| 96 | 80,054 | 102 | 84,674 | 108 | 89,294 | 114 | 93,914 |
| 97 | 80,824 | 103 | 85,444 | 109 | 90,064 | 115 | 94,684 |
| 98 | 81,594 | 104 | 86,214 | 110 | 90,834 | 116 | 95,454 |
| 99 | 82,365 | 105 | 86,984 | 111 | 91,604 | 117 | 96,224 |
| 100 | 83,134 | 106 | 87,754 | 112 | 92,374 | 118 | 96,994 |

## Modulo V.

| Minuti | Dati goniometri | | Raggi vettori in metri | Misura vento | | T'' | Minuti di riferimento | Azimut e intensità riguardanti le singole traiettorie | | $f_W$ | Dati per la composizione grafica | | Dati da trascrivere sul bollettino | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\alpha^{00}$ | $\varepsilon^{00}$ | | Azimut vento entrata | Intensità in m/s | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| S | | | | | | | T | | | 0,3 | | | A | |
| 1 | | | | | | 10'' | 1 | | | 0,7 | | | W | |
| 2 | | | | | | | 1 | | | 0,19 | | | A | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | 20'' | 2 | | | 0,23 | | | | |
| 5 | | | | | | | 3 | | | 0,58 | | | W | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | 4 | | | 0,47 | | | A | |
| 8 | | | | | | 30'' | 8 | | | 0,53 | | | W | |
| 9 | | | | | | | 4 | | | 0,21 | | | A | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | 40'' | 8 | | | 0,25 | | | | |
| 12 | | | | | | | 12 | | | 0,54 | | | W | |
| 13 | | | | | | | 4 | | | 0,13 | | | | |
| 14 | | | | | | | 8 | | | 0,15 | | | A | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | 50'' | 12 | | | 0,17 | | | | |
| 17 | | | | | | | 16 | | | 0,19 | | | W | |
| 18 | | | | | | | 20 | | | 0,36 | | | | |
| 19 | | | | | | | 4 | | | 0,09 | | | | |
| 20 | | | | | | | 8 | | | 0,10 | | | A | |
| 21 | | | | | | | 12 | | | 0,11 | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | 60'' | 16 | | | 0,11 | | | | |
| 24 | | | | | | | 20 | | | 0,13 | | | | |
| 25 | | | | | | | 24 | | | 0,15 | | | W | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | 28 | | | 0,31 | | | | |

# SPECOLA

**Difficile la soluzione del problema indocinese.**

La ritirata delle truppe comuniste dal Laos ha dato luogo a commenti disparati ed ha alleviato le ansie francesi e delle cancellerie occidentali. Ma tutti comprendono che il pericolo non è stato scongiurato ma solo rimandato. Perciò la domanda che si pongono gli osservatori è se la partita sarà rinnovata al termine della stagione delle piogge, o se, fallita la sorpresa, sarà ritentata in epoca più propizia.

L'emozione suscitata dall'attacco improvviso e il cosiddetto « scandalo delle piastre » hanno contribuito a rimettere in discussione gli scopi e i metodi della guerra in Indocina. E se n'è avuta un'eco importante al Parlamento francese, in occasione della crisi provocata dalla caduta del governo Mayer.

I problemi essenziali che vengono considerati sono due: la conclusione della guerra e la posizione della Francia al termine del conflitto.

La conclusione della guerra può essere ricercata sul piano militare o sul piano politico. Da sette anni la Francia la cerca, invano, sul piano militare. Perciò è logico che i critici rimettano in discussione i metodi e la condotta della guerra e suggeriscano cambiamenti decisivi.

Dicono gli uni che la tattica finora usata, di immobilizzare le truppe nelle fortezze, conduce allo sparpagliamento delle forze ed a subire passivamente l'azione nemica. Consigliano perciò una condotta di guerra offensiva, dinamica, che porti l'attacco alle basi nemiche, tagli le comunicazioni dell'avversario, strozzando le vie attraverso le quali giungono i rinforzi di uomini ed i rifornimenti di armi e munizioni, e forzi il nemico ad accettare la lotta in campo aperto.

Ribattono gli altri che la guerra nella giungla favorisce l'esercito avversario, perchè, povero com'è di materiale pesante, può valorizzare la propria fanteria, leggera e mobilissima, che non si lascia agganciare nè facilmente trascinare a grosse battaglie in campo aperto. Ritengono perciò che sia più facile tagliare al nemico i rifornimenti di viveri, ch'esso trae dalle regioni del delta, concentrando gli sforzi nel Tonchino e impedendo le incursioni nemiche volte essenzialmente a prelevare il riso per rifornire i propri depositi.

Altri critici sostengono però che le cause del prolungarsi della guerra in Indocina siano da ricercare nell'insufficienza delle forze. La Francia dispone oggi di circa duecentomila uomini del corpo di spedizione e di circa cento-

cinquantamila uomini dell'esercito vietnamita. Queste forze non sono sufficienti per condurre la guerra nel Tonchino, combattere la guerriglia nell'Annam e nella Cocincina e presidiare efficientemente il Laos ed il Cambogia. Occorrono rinforzi. E su questo sono tutti d'accordo. Ma dove trovare questi rinforzi? Si tratta essenzialmente di uomini, chè gli invii dalla Francia e gli aiuti dall'America hanno fatto ormai superare la penuria di materiale. Ed è questo il punto delicato. Rinforzi di uomini dalla Francia o da trarsi in posto dalla popolazione del Vietnam?

Nel suo discorso dell'11 maggio, tenuto alla Camera dei Comuni, durante il dibattito della politica estera del governo, Churchill ha espresso il suo parere toccando l'argomento: « Se oggi i francesi avessero lo stesso sistema militare che il governo socialista istituì nella Gran Bretagna — egli ha detto — ossia un servizio militare della durata di due anni e il potere di mandare gli uomini della riserva, o i coscritti, all'estero, fuori dell'Europa, essi avrebbero incontrato, credo, pochissima difficoltà a mantenere la loro posizione in Indocina, e avrebbero potuto anche creare un esercito di gran lunga più forte per la difesa del loro proprio territorio, sullo stesso piano coi loro alleati. Il fatto di essere stati incapaci di prendere queste misure militari li ha esposti a grandi difficoltà ».

E' questo il punto dolente. E' impossibile mandare sensibili rinforzi in Indocina (si parla di un fabbisogno di oltre centomila uomini), senza avere prima affrontato su nuove basi tutto il problema militare. E allora non rimane che l'altra alternativa: rinforzare il contingente nazionale vietnamita. Ma anche così indirizzato, il problema non è semplice. La creazione di un grande esercito nazionale vietnamita riporterebbe in campo la questione dello Stato Maggiore vietnamita e della sua partecipazione all'elaborazione dei piani operativi e alla condotta generale della guerra. E a guerra vinta, rimetterebbe sul tappeto i rapporti del Vietnam con la Francia. Perciò, di fronte alla richiesta del governo vietnamita, di creare un forte esercito nazionale, la Francia ha accolto un compromesso: la costituzione di cinquantaquattro battaglioni di « commandos » che saranno impiegabili solo nel 1954. Il problema attuale rimane quindi insoluto, ed è tuttora discusso quello di una maggiore, o addirittura preponderante, partecipazione vietnamita alla guerra.

Il generale Revers, ad esempio, è d'avviso che per combattere il nemico nel suo ambiente sia necessario adottare le sue stesse forme di guerra, epperò sia indispensabile la collaborazione più attiva della popolazione locale; ed il generale Chevance-Bertin, direttore del settimanale « Climats », sostiene che la creazione di un esercito nazionale vietnamita rappresenti l'unica soluzione « onorevole ed economica » del conflitto. La questione ha un aspetto psicologico essenziale, come ha rilevato il signor Tran Van Chuong, consigliere alla corte di cassazione franco-vietnamita: bisogna dare ai combattenti vietnamiti « una ragione di battersi contro un Vietminh comunista nei suoi capi ma nazionalista nelle sue truppe ».

Restando così le cose, senza cioè la possibilità di notevoli rinforzi francesi e vietnamiti, la soluzione militare del conflitto appare lontana. Perciò si sente parlare di una possibile soluzione politica.

Sul piano politico le soluzioni prospettate sono tre: l'arbitraggio dell'O.N.U., una conferenza generale per l'Estremo Oriente, negoziati diretti col Vietminh.

La Francia è riluttante a mettere il conflitto nelle mani dell'O.N.U., dove i paesi arabi e i paesi asiatici metterebbero in discussione tutta la politica coloniale francese, attaccando lo stesso statuto dell'Unione Francese. L'ha ammesso anche Churchill: « Siccome la maggior parte dei membri delle Nazioni Unite non possiedono colonie, essi sono inclini ad assumere un punto di vista piuttosto diverso da coloro che le possiedono; da ciò dipende l'esitazione dei francesi ad invocare il meccanismo delle Nazioni Unite ». E' difficile, pertanto, che la Francia si lasci indurre a ricorrere all'O.N.U.

Una conferenza generale per l'Estremo Oriente implicherebbe la partecipazione del Vietminh, senza di che difficilmente la Cina e la Russia darebbero la loro adesione. E sarebbe, comunque, un abbandono della partita, perchè il punto di vista francese sulla questione è proprio alquanto paradossale: da una parte si tende a far considerare la guerra d'Indocina come una azione di interesse mondiale, sullo stesso piano della guerra di Corea, e dall'altra si tende a mantenere il conflitto sotto l'esclusivo controllo francese, come di cosa propria che esclude l'interesse di qualunque altro Stato.

Rimane la terza alternativa: i negoziati diretti col Vietminh. Ma qui, a parte le forti resistenze francesi ad una soluzione del genere, c'è anche una forte resistenza del Vietnam, che ha assunto in proposito un atteggiamento ostile, simile a quello di Syngman Rhee nei confronti dell'armistizio in Corea.

Attraverso i dibattiti sui metodi per chiudere al più presto il conflitto si è fatta strada il problema degli scopi della guerra. Che cosa si ripromette la Francia dalla conclusione del conflitto? Abbandonare l'Indocina o restarvi?

Escluso l'abbandono militare, si prospetta però il pericolo dell'abbandono politico al termine della guerra. L'ha detto chiaramente il deputato Mitterand all'Assemblea Nazionale, in occasione della dichiarazione fatta dal presidente designato, signor Mendès-France: « Riguardo all'Indocina esiste una specie di malinteso sul piano parlamentare: ci sarebbero dei fautori del mantenimento e dei fautori dell'abbandono? In realtà, all'infuori di quelli che sarebbero complici, non vi sono fautori d'un abbandono militare. Sul piano politico il problema è risolto: non si tratterebbe, anche in virtù stessa dei trattati, d'un mantenimento politico, poichè la nostra stessa vittoria sarebbe il segnale della nostra partenza politica... Il solo problema è di sapere chi avrà la nostra successione ». E di fronte alle proteste della destra, soggiungeva: « Il nostro

successore evidente è il Vietnam. Se si vuole suscitare in Asia un movimento d'opinione, bisogna assicurare allo Stato vietnamita le leve di comando necessarie ».

Ecco dunque la soluzione estrema: cercare una soluzione militare onorevole, per mantenere il prestigio francese, e ripiegare sul piano politico. Ma tale soluzione è ben lungi dall'appagare l'opinione pubblica e i sentimenti francesi.

Chiusa in questo dilemma, che si traduce in un volere e non potere, soggetta ad una continua emorragia di uomini e di mezzi, la Francia non ha decisamente fatto la propria scelta, ancora legata ad un passato che non sa risolversi ad abbandonare e ad una realtà presente che non sa risolversi ad accettare.

*Roma, 6 giugno 1953.*

GAMMA

# RECENSIONI

**Winston Churchill.** *Lewis Broad.* — Bari, Leonardo da Vinci editrice, 1953, pagine 707, L. 2.800.

Un grosso volume di 700 fitte pagine, neppure alleggerite da illustrazioni o carte topografiche o schizzi posti lì a sollecitare la curiosità, certamente ispira reverenziale timore. E non è vero che questo di cui trattasi, per le molte notizie interessanti esposte con semplicità e chiarezza in ottima traduzione, possa leggersi « in un fiato », come asserisce la presentazione dell'opera. E' vero invece che i molteplici fatti intrecciando alle vicende personali di Churchill i grandiosi avvenimenti storici dei quali egli è stato uno dei più importanti attori, continuamente spronano l'attenzione e con commossa ansia il lettore attende di giungere ad appurare reconditi moventi e particolari nuovi e giudizi di parte avversa su contingenze cui ha partecipato nel tumultuoso recente passato, oppure, trattandosi di giovani, su questioni già note divulgate da contrastanti narrazioni. Ma non soltanto di passato troppo recente qui si tratta. Perchè Churchill, nato il 30 novembre 1874, prestissimo entrò nella vita politica della Gran Bretagna e fino dal 1906 assurse ad alta importanza ottenendo, trentaduenne appena, la nomina a Sottosegretario alle Colonie e, subito dopo, a Ministro del Commercio. Inutile riportare per esteso le alterne fasi della sua carriera. Durante la quale ha conservato integre le doti di vivacità, di brio, di audacia dello spericolato tenente degli Ussari, dell'eroico combattente di Cuba, del Sudan, del Transvaal; dell'avido dilettante di avventure che subito dopo la strenua carica di Omdurman — una delle più sanguinose azioni di cavalleria ricordate — osò chiedere ad un sergente, con seria convinzione: « Ti sei divertito? ».

E' la stessa domanda rivolta venti anni dopo ad un soldato durante la prima guerra mondiale. Quando, dopo essere stato Ministro degli Interni e poi Primo Lord dell'Ammiragliato assicurando in tale qualità il petrolio persiano all'Inghilterra ed impegnando la gara di armamenti intesa a sbarrare il passo alle mire dell'Impero tedesco, dopo aver seriamente influito nel decidere la dichiarazione di guerra alla Germania ed essere stato l'organizzatore della difesa contraerea di Londra, l'insuccesso dei Dardanelli — operazione da lui caldeggiata, male condotta però e, a quanto pare, inopportunamente sospesa — portava alla sua caduta dalla elevata carica e ritornato semplice deputato otteneva la destinazione al fronte. A 41 anni non era più un ragazzo. Ma la foga di cui sentivasi animato il giovanetto giocando con i soldatini di piombo, svago preferito, tanto da indurre il padre ad avviarlo alla vita militare, ardeva sempre nel tenente colonnello comandante del VI battaglione Fucilieri di Scozia. Churchill fu quindi in trincea quell'ardimentoso ufficiale che già erasi dimostrato. Un po' « pignolo », a detta degli inferiori. Non troppo comodo neppure a quei superiori proclivi a cullarsi nella stagnante monotonia della guerra di posizione. Suscitatore, invece, di energie, di slanci, di animose iniziative e sollecito per le necessità morali e materiali della truppa sempre pronta a dimostrargli fiduciosa simpatia.

Il « Fucilieri di Scozia » diventò un brillante reparto, si battè bene, subì forti perdite e in occasione di un riordinamento delle forze venne sciolto passando i suoi ormai scarsi effettivi ad altro battaglione. Il tenente colonnello Churchill restò quindi disponibile, mentre diffondevasi il disappunto nel constatare quanto meglio avrebbe potuto rendere al Paese, particolarmente nella grave situazione bellica cui erasi giunti, un uomo del suo valore.

Insistenze di amici e di personalità politiche valsero a convincerlo di tornare alle attività parlamentari e dopo poco ad accettare la carica di Ministro degli Armamenti tenuta poi fino al 1918 contribuendo validamente alla felice conclusione della guerra. Da ricordare, perchè voluta e sollecitata da lui nella prevista tendenza alla meccanizzazione degli eserciti, la nascita, il primo impiego, la diffusione del carro armato.

Impossibile seguire le fasi della politica britannica dal 1918 al 1939, sempre profondamente assecondate o contrastate con smaglianti incisivi interventi oratori suoi, pronunciati in veste di Ministro per la Guerra e per l'Aria, di Ministro per le Colonie, di Cancelliere dello Scacchiere ed infine di Primo Lord dell'Ammiragliato. Giova però riportare — pur evitando riferimenti ad odierne circostanze sviluppantisi in ambiente molto diverso — un brano sulle richieste tedesche di tale periodo, tolto da un suo discorso chiaramente profetico per quanto si è in seguito verificato: « La richiesta odierna è che la Germania possa riarmare. Non illudiamoci. Non si illuda il Governo pensando che ciò che la Germania chiede sia uno stato di parità. Tutte quelle schiere di splendida gioventù teutonica che marciano su e giù per la Germania con negli occhi la luce del desiderio di soffrire per la loro patria, non pensano ad uno stato giuridico di parità. Cercano armi, e quando le avranno, credetemi, chiederanno la restituzione dei territori e delle colonie perdute, e quando la richiesta sarà fatta non mancherà di scuotere, e di scuotere forse dalle fondamenta, ogni nazione del mondo ».

Eccoci ora alla seconda guerra mondiale. Ecco i tentativi di evitare il conflitto. Ecco l'inizio delle operazioni, lo scempio della Polonia, l'invasione delle terre scandinave. Ecco le armate corazzate tedesche travolgere ogni resistenza anglo-franco-belga-olandese ed accanirsi intorno a Dunkerque. In Gran Bretagna, intanto, una vasta e minacciosa crisi politica si sviluppa, aspri contrasti di partiti e di uomini portano confusione e disordine. Urgeva provvedere. Il Re non esitò ad affidare a Churchill il compito di formare un nuovo Ministero nominandolo Primo Ministro e Primo Lord del Tesoro; e Churchill accettò il gravoso incarico. In tale momento drammatico si manifestano appieno le eccezionali qualità sue e, occorre dirlo, della *nazione* intiera. Che non si sbanda, ascolta con fermezza il catastrofico elenco degli insuccessi, si raccoglie intorno al governo con fede, con il deciso proposito di resistere a qualunque costo.

« Personalmente, io ho piena fiducia che se ciascuno farà il proprio dovere, se non si trascurerà nulla... ancora una volta noi ci dimostreremo capaci di difendere la nostra isola, di superare l'uragano della guerra, di sopravvivere alla minaccia della tirannia... Anche se vasti territori dell'Europa e molti antichi e gloriosi Stati sono caduti o potranno cadere... noi non alzeremo mai bandiera bianca, noi continueremo fino in fondo, combatteremo in Francia, combatteremo sui mari e sugli oceani, combatteremo nell'aria con crescente fiducia e con crescente forza, difenderemo la nostra isola a qualunque costo, combatteremo sulle spiagge, combatteremo sugli aeroporti, combatteremo sui campi e nelle strade, combatteremo sulle colline, non ci arrenderemo mai ». Così, in un memorabile discorso ai Comuni, Churchill galvanizza la resistenza del suo popolo sollevando, acuendo tutte le forze, tutte le energie verso il supremo dovere. Altre sue parole credo

opportuno qui riportare. Un brano della lettera personalmente inviata a Mussolini il 16 maggio 1940 mentre la battaglia di Francia era al culmine: « E' troppo tardi per impedire che un fiume di sangue scorra tra il popolo italiano e quello inglese? Non c'è dubbio che noi possiamo infliggerci reciprocamente gravi ferite e sfigurarci l'un l'altro crudelmente e oscurare il Mediterraneo con la nostra lotta. Se così deciderete, così sarà; ma io vi dichiaro che non sono mai stato nemico della grandezza italiana nè mai ho nutrito ostilità per il Legislatore dell'Italia. E' inutile far previsioni sull'esito delle grandi battaglie che ora infuriano in Europa. Ma sono sicuro che qualunque cosa possa accadere l'Inghilterra continuerà fino alla fine da sola, come abbiamo fatto finora; e credo con una certa sicurezza che saremo aiutati in misura sempre crescente dagli Stati Uniti, anzi da tutta l'America. Vi prego di credere che non è per spirito di debolezza o timore che faccio questo solenne appello, che resterà negli archivi. Dal corso dei secoli fra tutte le altre voci sale l'invocazione acchè i comuni eredi della civiltà latina e cristiana non si schierino l'un contro l'altro in una lotta mortale. Datele ascolto, ve ne supplico con tutta dignità e rispetto, prima che sia dato il pauroso segnale. Che non saremo mai noi a dare ».

In queste frasi nobili e severe pare di scorgere una certa simpatia per l'Italia. Eppure i giudizi su di noi, sulle nostre forze armate, pur tenendo conto dello stato di guerra, sono oltremodo ostili e spregevoli. Vogliamo spigolare? Le truppe italiane in Spagna: « ... hanno dato poche soddisfazioni a Franco ». Il nostro intervento: « ... lo sciacallo d'Italia sentendo di lontano puzza di cadavere decise di entrare in guerra ». L'inazione della nostra flotta durante l'attacco inglese ad Orano: « ... la Marina Italiana, numericamente superiore alla flotta da noi impiegata, si è tenuta prudentemente al largo ». L'opera nostra di civilizzazione in Libia: « ... le infelici tribù arabe che per trent'anni soffersero la crudeltà del dominio italiano hanno visto finalmente i loro oppressori volti in fuga ». Si potrebbe continuare a lungo con queste citazioni; ma basterà constatare che, per Churchill, in Africa Settentrionale noi Italiani mai abbiamo ottenuto il benchè minimo vantaggio e l'irresistibile marcia fino ad Alamein e le diecine di migliaia di prigionieri inglesi e le battaglie difensive successivamente combattute opponendo sempre fronte al nemico strapotente per uomini e per mezzi, tutto fu opera dei Tedeschi, delle unità germaniche, arresesi, come è noto, intorno a Tunisi prima delle lacere, decimate, eroiche Divisioni italiane. Del resto Churchill non mostra maggiore benevolenza nè per i Francesi nè per i Belgi, nè per altri e se, ad esempio, del conte Sforza dice: « ... non è uomo d'onore », non meglio vengono trattati personaggi di altre nazioni. Chi si salva, nella stima di Churchill, è il Principe Umberto, Luogotenente del Regno, contro il quale ai Comuni si scatena invece la disapprovazione delle sinistre, vivacemente controbattute e fatte tacere dal Primo Ministro. Ed è da notare come nell'insieme dei discorsi pronunciati, per quanto con giusta finezza mai appaia in proposito una esplicita affermazione, si intravede un recondito proposito di favorire il mantenimento della monarchia in Italia. Proposito abbandonato per la ostilità del partito laburista.

La biografia, pregevole oltretutto in quanto offre un quadro completo dell'Inghilterra nell'Europa dell'ultimo mezzo secolo, prosegue fino al 1951. Oggi Churchill è ancora al timone e nessuno può sapere dove con simile nocchiere giovanilmente ardito e vigile, ad onta degli anni, dotato di tanta esperienza, la Gran Bretagna, e non solo essa, potrà giungere nel burrascoso tempo che ci sovrasta.

R. Cacciò

**La guerra in Corea.** *Igino Gravina.* — Roma, Tipografia Regionale, pagg. 151, con 16 grafici. L. 500.

Il libro del Gravina consta di una breve premessa, che indica contenuto e scopi; di una succinta descrizione della penisola Coreana; di una sobria narrazione delle operazioni e, quindi, delle osservazioni e considerazioni che costituiscono la parte concettuale della pubblicazione.

Lo sviluppo delle operazioni viene descritto nelle sue quattro fasi caratteristiche.

Come è noto all'alba del 25 giugno 1950, l'esercito Nord-Coreano oltrepassa improvvisamente il 38° parallelo.

Ha inizio così la *1ª fase* della guerra (25 giugno-14 settembre) nella quale i Nordisti, sfruttando la sorpresa e la loro superiorità numerica, di mezzi ed organizzativa, hanno facilmente ragione delle cinque divisioni di Syngman Rhee e, successivamente, anche delle prime truppe americane frettolosamente accorse in loro sostegno.

Il ripiegamento dei Sudisti, iniziatosi con ritmo piuttosto celere, procede, ma sempre rallentando, fino al fiume Kum. Ivi Mac Arthur, conscio del pericolo che incombe ormai sulle poche unità che ai suoi ordini disperatamente si battono, ingaggia una lotta furibonda che, dalla zona, grosso modo triangolare, racchiusa fra l'ampio saliente del Kum e l'asse rotabile-ferroviario Taejon-Kanghyong, prende il nome di « battaglia del triangolo ».

Ricorderà il lettore che è questa l'epoca in cui il condottiero statunitense lancia disperati appelli perchè gli siano inviati reparti di fanteria da contrapporre all'invasore, il quale cerca in ogni modo di concludere la sua marcia su Fusan, onde buttare a mare gli avversari.

La battaglia del triangolo costituisce una preziosa sosta a tutto favore di Mac Arthur. La lotta continua poi fino al limite del ridotto (o scatola) di Fusan, sul quale si infrange ogni ulteriore capacità offensiva di Kim il Sung.

Perso ormai ogni carattere di movimento, le operazioni si frazionano in attacchi e contrattacchi per la conquista di una quota o per la cattura di pochi prigionieri.

Il 14 settembre un convoglio di 260 navi delle Nazioni Unite si presenta dinanzi al porto di Inchon. Con lo sbarco del X C. A. (7ª divisione di fanteria e 1ª divisione « Marines » americane) — agli ordini del gen. Almond — ha inizio la *2ª fase* (15 settembre-25 novembre), nella quale gli Americani riprendono l'iniziativa delle operazioni, determinando un rapido capovolgimento della situazione.

L'esercito nordista, attaccato alle spalle, ripiega in fretta e, senza difendere nemmeno la trimillenaria e sacra sua capitale, raggiunge le montagne della Corea settentrionale e lo stesso confine con la Manciuria. La guerra sembra ormai giunta alla fine, quando l'intervento cinese apre la *3ª fase* del conflitto (26 novembre 1950-24 gennaio 1951). Le forze dell'O.N.U., dinanzi a forze soverchianti, ripiegano dallo Jalu al 38° parallelo ed oltre.

Nella *4ª fase* (25 gennaio-23 giugno 1951) le forze dell'O.N.U., riconquistano gradualmente tutta la Corea meridionale, ripassano ancora una volta il 38° parallelo e proseguono verso il nord con le cosiddette azioni ad obiettivi limitati.

L'inizio delle trattative di armistizio — 23 giugno 1951 — è scelto dal Gravina come termine della sua coscienziosa ed avvincente narrazione.

Nelle considerazioni il Gravina osserva che, allo scoppio della crisi, l'azione americana, caotica e tumultuosa inizialmente, diviene in seguito tempestiva e sempre più aderente al rapido evolversi della situazione.

Non certo privi di interesse appaiono un analitico esame del servizio informazioni, della esplorazione e talune osservazioni sul concetto di potenza e mobilità degli esercenti moderni.

Opportuni anche i richiami alla campagna di Russia, dell'Africa Settentrionale ed a quello in Italia (Anzio-Garigliano). Le considerazioni generali possono essere raggruppate in quelle relative alla interdipendenza tra la politica e la guerra; al concetto ed agli aspetti della guerra moderna; alle caratteristiche particolari della guerra in Corea.

G. Mastrobuono

**Cento anni di vita politica e amministrativa italiana 1848 - 1948.** Vol. I. *Michele La Torre.* — Firenze, Casa Editrice Noccioli.

Opere come queste vanno salutate con compiacimento ed accolte con favore perchè sanno contribuire in modo sostanziale all'educazione ed alla formazione delle classi dirigenti; opere affini, è vero, non ne mancano, ma sono di altri tempi ed essenzialmente fatte per gli studiosi; questa del La Torre invece, pur ricca di dottrina, ha potere diffusivo, sa penetrare in tutti gli strati della cultura e sa recarvi la luce del sapere, attraverso acute osservazioni e critica pacata. Uomini di politica, di lettere, di giurisprudenza, di economia e di sociologia possono trovarvi materia di studio e di meditazione.

La vita politica italiana vi è infatti esaminata non soltanto nell'opera degli uomini succedutisi nel parlamento e nel governo del paese, ma anche nell'orientamento spirituale del popolo, nei fondamenti etici delle istituzioni pubbliche e private, nelle determinanti interiori ed esteriori e soprattutto nei fini e nei risultati: leggendo questa parte, si assiste giorno per giorno alla faticosa costruzione del paese ed al suo graduale affermarsi come nazione sovrana nell'arengo internazionale.

Parimenti, la vita amministrativa vi è studiata nelle leggi, negli ordinamenti, nella condotta economica ed amministrativa e non meno nella tendenza all'ascesa del paese: leggendo questa parte, si ha la precisa sensazione dell'apporto che la pubblica amministrazione ha recato all'ordinato svolgimento della vita nazionale.

Ambedue questi aspetti, anche se diversi per loro natura e distintamente trattati nella teoria e nella pratica, tuttavia si palesano fusi nelle aspirazioni degli uomini, nel congegno delle costituzioni e negli indirizzi di governo fino a potere affermare che l'uno è lo specchio dell'altro.

Ma l'aspetto più notevole di quest'opera sta nell'aver saputo dimostrare che la pubblica amministrazione, pur plasmandosi al mutare degli avvenimenti, dei partiti, dei dirigenti e delle tendenze, ha assunto una sua individualità, si è levata come baluardo contro tutte le ventate ed ha assicurato continuità alla vita della nazione.

Nella parte che tratta dell'unificazione del paese e del suo primo assestamento, l'opera di Carlo Alberto e di Vittorio Emanuele II e la successione al Governo di D'Azeglio-Cavour, di Cavour-La Marmora, Ricasoli, Lanza, Minghetti, De Pretis, Crispi e Giolitti segnano il nascere e lo svilupparsi delle dottrine liberali e delle dottrine democratiche, materializzate nella politica di destra e nelle prime manifestazioni di quella di sinistra. Nella parte invece che si riferisce al successivo consolidamento dello Stato si intravedono le due battaglie che la politica di destra e quella di sinistra hanno dovuto combattere per l'affermazione dei loro principî nel conferire vita e moto all'organismo statale.

Aneddoti, figure e bozzetti arricchiscono l'ampia materia trattata e spiegano lo spirito della condotta politica ed amministrativa del paese: su tutto prevale evidente un obiettivo, quello di creare una tradizione alla politica ed una scuola all'amministrazione.

La prima tendenza è in molta parte mancata, come hanno dimostrato i sussulti dittatoriali e le vicende della seconda guerra mondiale; la seconda invece si è affermata, come attesta la rinomanza di cui godono gli studiosi italiani nel campo delle leggi, dell'economia e della finanza.

In sintesi, quest'opera non è semplice esposizione cronologica di eventi storici, ma tessuto vivo di pensiero e di azione nella costruzione del paese, in momenti difficili per tutti e segnatamente per i popoli che sentono il vigore delle energie e la insufficienza dei mezzi per affermare la propria personalità.

G. La Rosa

**Anni fatali per la Germania.** Aspetti storici della seconda guerra mondiale e dei suoi prodromi, a cura dell'Ufficio Storico della Marina militare. *Kurt Assmann.* — Roma, 1953, pagg. 418. L. 2.000.

Fra i molti volumi che, sulla seconda guerra mondiale, si vanno pubblicando presso tutte le nazioni del mondo, questo del vice ammiraglio Assmann è sicuramente quello che più suscita il nostro interesse per la chiarezza dello stile, la ricchezza dei documenti, l'importanza delle notizie che contiene ed anche per le obiettive e serene considerazioni con le quali l'A. illustra e commenta gli avvenimenti.

La « Rivista Militare » già nel 1951 ne pubblicò la recensione, dovuta a G. Denari, all'apparire del volume nell'edizione tedesca (vedasi il fascicolo 11 dell'anno VII della nostra Rivista, novembre 1951, pag. 1235); ma ritiene opportuno tornare sull'argomento, ora che l'Ufficio Storico della nostra Marina ha avuto l'idea di pubblicarlo nella traduzione, chiara e fedele, dell'ammiraglio Wladimiro Pini.

Il libro, che il vice ammiraglio Assmann ha voluto dedicare ai Caduti della guerra mondiale, porta, come significativa prefazione, la favola, tratta da una novella dei fratelli Grimm, « Il pescatore e sua moglie »; favola che narra come un pescatore, avendo chiesto ed ottenuto, per i suggerimenti della moglie, l'esaudimento di sempre più grandi, successivi, ambiziosi desiderî, finì con lo stancare il principe fatato che era stato tanto benevolo e che, stanco delle continue richieste del pescatore, finì col distruggere tutti i benefici già elargiti all'incontentabile coppia.

Questa favola, premessa al volume, ne preannunzia il contenuto sostanziale e sintetizza la politica estera di Hitler, il quale, dopo avere violato, davanti ad un'Europa attonita e discorde, le clausole del trattato di Versailles, finì con l'eccedere nelle sue richieste e nelle sue azioni di forza, tanto da indurre l'Europa a schierare contro la Germania le sue forze militari, le quali, aiutate da quelle americane, finirono col far crollare l'edificio costruito dal nazismo.

Anche questo libro ha tutta l'apparenza di essere sereno e obiettivo; ma esso attribuisce la responsabilità della guerra alla intransigenza, con la quale gli uomini di Stato della Polonia, una volta ottenuta la garanzia della Francia e dell'Inghilterra, s'irrigidirono nel rifiutarsi a partecipare ai tentativi di risolvere pacificamente la questione di Danzica, compiuti dall'Inghilterra e dalla Francia ed, all'ultimo, quando era ormai troppo tardi, anche da Mussolini.

Anche l'Assmann attribuisce l'invasione della Polonia all'illusione che, non ostante i più chiari avvertimenti, la Francia e l'Inghilterra si sarebbero ancora una volta rassegnate di fronte al fatto compiuto.

Molti particolari inediti ci vengono offerti in questo volume sul mancato tentativo di invadere l'Inghilterra (operazione Seelowe); tentativo voluto da Hitler; ma avversato e prorogato dai Capi della Marina, dell'Aviazione e dell'Esercito, che non potevano garantire al dittatore il successo della non facile impresa. Interessanti e documentate notizie ci dà, inoltre, l'A. sulla campagna contro la Norvegia, nella quale la Germania prevenne l'Inghilterra; sulla guerra alla Russia; sulla invasione tedesca dei Balcani.

La parte del volume che più interessa noi Italiani è però quella che si riferisce all'intervento tedesco nel Mediterraneo ed in Africa settentrionale, intervento a proposito del quale il vice ammiraglio Assmann deplora come Hitler, portato anche dalla tradizione germanica, non comprendesse l'importanza del Mediterraneo, che per l'Inghilterra rappresentava il teatro di guerra principale, cadendo e facendo cadere il Comando italiano nel fatale errore di iniziare le operazioni in Africa settentrionale, senza avere prima conquistato Malta.

L'A., che riconosce pienamente le belle qualità ed il valore dei soldati italiani, costretti a combattere senza armi e mezzi materiali adeguati, deplora come in Germania sia stata considerata « tradimento » l'impossibilità, nella quale venne a trovarsi l'Italia di continuare la guerra, e ricorda, a questo riguardo, l'autorevole affermazione del Bismarck che « nessuna nazione può sacrificare la propria esistenza sull'altare della fedeltà ai trattati ».

La conclusione del libro concorda con la premessa e, poichè Milton Shulman, nel suo volume « *Defeat in the West* » indica l'attacco contro la Russia come l'errore più grande di Hitler, l'entrata in guerra contro l'America come l'errore decisivo ed il mancato apprezzamento dell'importanza del Mediterraneo come l'errore finale, Kurt Assmann risponde allo scrittore inglese prendendo obbiettivamente in esame tutti gli errori della politica estera tedesca prima e durante il secondo conflitto mondiale e, dopo avere citato la maggior parte dei libri tedeschi e stranieri che trattano questo stesso argomento, conclude che Hitler, quanto più passava da un successo all'altro, tanto più perdeva il concetto della misura tra il possibile ed il raggiungibile, finchè, alla fine, l'arco troppo teso si ruppe di fronte alla Russia.

Dopo aver apertamente riconosciuto gli errori del dittatore tedesco, l'autore afferma che la seconda guerra mondiale fu resa inevitabile dagli errori di Versailles ed ammonisce che, « se gli uomini di Stato che oggi maneggiano la carta del mondo dovessero indursi a separare dalla Germania le terre tedesche a levante della linea Oder-Neisse, nel cuore dei Tedeschi resterebbe aperta una ferita insanabile », dalla qual finirebbe per sorgere un nuovo incendio mondiale, poichè Dio ha conferito al cuore dei popoli forze che nessuna potenza terrena può comprimere o spegnere; forze delle quali la Germania ha saputo dar prova: sia durante la guerra; sia negli anni del dopoguerra, giustificando la fiducia del popolo tedesco nel suo avvenire.

E. Scala

**Heereskunde der Schweiz** (Notizie sull'esercito svizzero). *Gen. di Div. Karl Brunner*. — Zurch Schulthess & Co. A. G., 1953, un vol. di 492 pagine. Franchi 20.

E' questa la 3ª edizione del Manuale dell'Esercito della Federazione Svizzera. La seconda risaliva al 1940 e, data l'evoluzione tecnica dell'armamento e dei mezzi di

trasporto nonchè la evoluzione della dottrina, avvenute durante e dopo la seconda guerra mondiale, era da considerarsi superata da tempo. D'altra parte non fu possibile provvedere prima alla nuova edizione, perchè solo nel 1952 si è concluso un periodo di intensa attività nel campo della organizzazione dell'esercito e nel campo della sua regolamentazione.

Chi ha seguito la storia dell'Esercito svizzero può facilmente rilevare che l'elaborazione delle varie regolamentazioni ha richiesto in passato, in media, una durata di 15 anni. Sarà da convenire che il rapido sviluppo della tecnica dell'armamento ha avuto per effetto la riduzione della fase di riorganizzazione delle singole unità. Gli ordinamenti legislativi e le istituzioni strutturali della difesa della Svizzera tuttavia, si proiettano anche nel futuro. La regolamentazione 1951 ha tenuto conto, nei limiti del possibile, della futura adozione di nuovi mezzi di combattimento.

Questo era proprio il momento opportuno per la pubblicazione dell'opera e questa pubblicazione è stata fatta con nuova rielaborazione, radicale e su più vasta mole.

All'inizio del lavoro di riorganizzazione, nella seconda metà dell'ultimo decennio, si è presentato il dilemma: revisione *totale* o *parziale* della legislazione svizzera per l'esercito? Il legislatore si è attenuto al concetto che con un esercito a ferma ridotta basata sul servizio militare obbligatorio, sostenuto dalla volontà di difesa generale da parte del popolo, si raggiunge il massimo grado di efficienza nella difesa della Svizzera. Queste basi fondamentali non sono state mutate. Si potè rinunciare quindi ad una totale revisione della « legislazione » militare svizzera, ossia della Legge Federale sull'Organizzazione Militare del 12 aprile 1907. Si preferì adottare il sistema di procedere a numerose revisioni parziali. In molti campi si imponevano, e con urgenza, delle innovazioni. Citeremo solo le più importanti, effettuate dal 1945 in poi. L'estensione dell'obbligo militare fino al 60° anno di età permise al popolo svizzero ($4 \div 7$ milioni di abitanti) di costituire un esercito di oltre mezzo milione di uomini soggetti agli obblighi militari. Questo provvedimento portò con sè ad un riordinamento delle classi di leva ed una revisione della regolamentazione. Di pari passo si procedette ai perfezionamenti richiesti da considerazioni operative, tattiche e inerenti alla tecnica dell'armamento.

La differenziazione fra l'impiego dell'esercito durante lo stato della neutralità armata da un lato e quello per lo stato di guerra dall'altro, il riordinamento del Comando Superiore, ben distinto per il primo oppure il secondo dei suddetti scopi, come pure l'organico dei quadri per il tempo di pace, furono oggetto della revisione legislativa del 1° aprile 1949.

La riorganizzazione dei servizi ausiliari maschili e di quelli ausiliari femminili, e l'ampliamento del servizio territoriale per l'alleggerimento dell'esercito combattente, furono successivamente presi in esame. Le varie armi e l'organizzazione dei trasporti vennero motorizzati completamente; le unità dei servizi di rifornimento e di sgombro furono parzialmente motorizzati. La durata dell'addestramento, pur mantenendo fermo il principio di una uguale durata della ferma per tutte le armi, dovette essere di nuovo studiata.

La legge federale sull'assicurazione militare del 20 settembre 1949 apportò un essenziale miglioramento alle previdenze in favore dei soggetti agli obblighi militari. La revisione parziale del 21 dicembre 1950 concernente il codice militare e la regolamentazione della Giustizia militare, apportarono criterî più moderni nella procedura e nelle sanzioni nei riguardi dei cittadini soggetti agli obblighi militari. Infine, la legge sulla limitazione dei licenziamenti nei rapporti di lavoro a causa del servizio militare del

1° aprile 1949, e la legge sui risarcimenti per il mancato guadagno del 25 settembre 1952, posero la difesa sociale del militare su una base essenzialmente più estesa.

Numerose sono le innovazioni nel campo dell'organizzazione interna. La citazione di questi provvedimenti si limita — per ragioni ovvie — alle pubblicazioni ufficiali.

La guerra futura, a causa dell'aumentato raggio d'azione degli aerei e dei proietti, colpirebbe tanto il retroterra come il fronte. I problemi della difesa toccano quindi il popolo non solo negli appartenenti alle forze armate, ma anche in quella parte di uomini e donne che sono lontani dal campo di battaglia. La resistenza del popolo e dell'esercito è — per lo meno in parte — anche una questione di preparazione economica. E' stato perciò necessario ampliare notevolmente il volume « *Heereskunde* » per prendere in esame gli effetti della natura totalitaria della guerra e di quei provvedimenti che ne derivano.

Occorre, in altre parole, rivedere tutti i *problemi della difesa.*

Uno sguardo nella cruda realtà fa riconoscere che alcuni problemi gravi non sono ancora stati risolti. Quello della difesa antiaerea e del pronto soccorso in caso di emergenza sono i più essenziali.

La Convenzione di Ginevra del 12 agosto 1949 afferma il principio « Inter arma caritas ». Ciò è un impegno e una speranza.

Anche questi aspetti dovranno venir trattati.

Con ciò « *Heereskunde* » dalla mole di un semplice opuscolo di nozioni sull'Esercito è venuto ad assumere le proporzioni di un manuale della difesa territoriale della Confederazione Svizzera e dei compiti dell'esercito e del popolo in tempo di guerra.

G. Secco

# DA RIVISTE E GIORNALI

**Verwendung von Leichtmetall im Artilleriegerät.** (Impiego del metallo leggero nel materiale d'artiglieria). *Ing. Wolfgang Barth.* — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fasc. 2, 1953.

L'esigenza continuamente affiorante di un minor peso delle armi e dei materiali aveva indotto l'ufficio degli armamenti dell'esercito tedesco ad approfondire le possibilità d'impiego di metalli leggeri nei materiali d'artiglieria.

I valori meccanici dei metalli leggeri, ed in particolare la loro resistenza alla rottura ed all'uso, sono — ricorda l'A. — di gran lunga inferiori a quelli dei metalli pesanti. Pertanto, il loro impiego ha dovuto essere limitato a determinati singoli elementi o parti ed in particolare a quelli in cui le sollecitazioni provocate dallo sparo e dal movimento sono minori. I vantaggi offerti dall'impiego di metalli leggeri risiedono principalmente nel loro minor peso e, contemporaneamente, nella loro più facile costruzione (fucinatura, fusione, modellazione a freddo), i particolari accorgimenti furono sempre definiti di comune accordo con l'industria.

I metalli leggeri hanno cattiva proprietà di scorrevolezza e tendono alla corrosione; per tali motivi, vale a dire per la protezione della loro superficie, devono essere adottati determinati procedimenti secondo la loro composizione. In particolare, ad esempio, per le leghe al magnesio, le quali tendono alla corrosione per effetto dell'umidità o quelle all'alluminio puro le quali, invece, sono inattaccabili persino dagli acidi. Per l'adatta protezione delle superfici di contatto tra metalli leggeri e l'acciaio o con altre leghe si provvide opportunamente a mezzo di speciali verniciature, ingrassatura, ossidazioni elettrolitiche, disossidazioni, ecc. Le leghe al magnesio, inoltre, ad esempio, da unire all'acciaio richiedono strati isolanti di materie resinose sintetiche pressate.

Tutte le vastissime esperienze fatte in materia furono accuratamente riunite e descritte in una speciale pubblicazione normativa dal titolo « *Konstruktionsrichtlinien für Leichtmetalle* » (Direttive costruttive per metalli leggeri), ad uso degli uffici degli armamenti e dell'industria stessa.

Per quanto riguarda l'impiego dei metalli leggeri nel materiale d'artiglieria, a causa soprattutto delle forti sollecitazioni meccaniche cui è sottoposto, esso è contenuto in limiti piuttosto ristretti. Ciò nonostante si riuscì ad impiegarli con successo in un settore molto importante: quello delle ruote. Non si tratta, ricorda l'A., d'invenzione vera e propria bensì di un successo perseguito e raggiunto con notevole impiego di tempo di lavoro e di volontà creativa.

Dopo aver accennato come nel progresso continuo dell'artiglieria media e pesante le ruote delle bocche da fuoco, a causa del grande sforzo che devono sostenere, avevano dovuto assumere sempre maggiori dimensioni e, per essere costruite con legno di scarsa produzione, la loro costruzione era divenuta oltremodo antieconomica, l'A. osserva che già nel periodo precedente la prima guerra mondiale si era transitati dalle

ruote di legno a quelle in acciaio. In queste, i vari dischi in lamiera erano saldati o uniti con chiodatura ribattuta. Questo tipo di ruota, fra l'altro molto costoso e non di facile costruzione, non rispondeva neppure dal punto di vista tecnico a causa del suo eccessivo peso.

Le masse non molleggiate devono essere le più leggere possibili. Il superamento delle asperità della strada impone un aumento di velocità che, aggiungendosi all'alto peso della massa non molleggiata, si riflette negativamente sulle proprietà di movimento del mezzo. Ogni ostacolo od asperità della carreggiata, agendo sulla ruota e sull'asse, si ripercuote contro le molle. Pertanto, più leggere sono le masse non molleggiate tanto più dolce può essere la molleggiatura da scegliere e tanto migliore può essere in conseguenza la protezione del carico. Con l'assorbimento dei colpi conseguenti alle piccole asperità della strada si ha una miglior tenuta di strada e si evita il tanto temuto saltellamento del veicolo a molleggiamento troppo duro, il quale danneggia, come noto, e il veicolo e la strada. Il maggior potere d'aderenza della ruota alla strada aumenta, a sua volta, la stabilità di marcia, la sicurezza in curva e nella frenatura.

L'impiego dei metalli leggeri in questo campo si è dimostrato, per ragioni tecniche sia funzionali che costruttive, come redditizio, pur rimanendo limitato esclusivamente al settore delle ruote di diametri da 300 a 400 mm. Il successivo sviluppo di esperienze venne intrapreso in collaborazione con la IG-Farben di Bitterfeld alla quale venne commesso un tipo di ruota del diametro di 1300 mm e 120 mm di larghezza con cerchiatura in ferro, in quanto l'impiego della gomma, per ragioni di economia di materie prime, doveva essere evitato. Venne prescelta una lega al magnesio del peso specifico $1{,}8 \div 1{,}83$, in quanto tale lega, in commercio con il nome di elektron, è la più leggera. Il metallo al magnesio, in Germania, si ottiene con un processo di fusione elettrolitica del sale di magnesio e con minerali di magnesite e dolomite. A mezzo delle leghe con alluminio, zinco, manganese e silicio si migliorano talmente le proprietà del magnesio che è possibile poi la lavorazione a getto, a laminatura, a stampo od a forgia. Fra questi procedimenti è stato prescelto quello a fusione per le facilitazioni che offre nella lavorazione. La resistenza alla trazione doveva essere di 20-30 kg per $mm^2$ e l'allungamento di rottura di 5 - 8%.

L'adozione del procedimento a fusione consentì la costruzione delle razze di ruota, del mozzo e del tamburo del freno in un sol pezzo e, di conseguenza, tutto il corpo della ruota risultò molto stabile e resistente alle sollecitazioni di snervamento e d'urto. Si presentarono difficoltà soltanto per l'unione con i cerchioni, i quali dovevano essere costruiti in acciaio; ma anche queste difficoltà poterono essere superate a mezzo di vari accorgimenti costruttivi che l'A. enumera e descrive sommariamente. Inoltre, il tamburo del freno venne munito di una scatola di acciaio la quale doveva assorbire la pressione esercitata dalle ganasce del freno; anche nel mozzo della ruota venne inserita una scatola di acciaio per contenere il supporto a rulli inclinato. Furono impiegati altresì particolari procedimenti di fusione a seconda delle dimensioni delle ruote stesse. In tal modo la fabbricazione risultava notevolmente semplificata rispetto a quella delle ruote in acciaio. Il risparmio di peso raggiunse alte percentuali, fino al 50%. Ad esempio, la ruota dell'obice campale leggero 18 pesava: in acciaio 178 kg, in elektron 108 kg. Il risparmio di peso era quindi di 140 kg per ogni pezzo.

Le ulteriori ricerche fatte sulle possibilità d'impiego di metalli leggeri nelle bocche da fuoco hanno avuto esiti molto modesti. La scarsissima resistenza dei metalli leggeri, nei confronti dell'acciaio, impone maggiori spessori, cosicchè viene a mancare il vantaggio

del minor peso del metallo impiegato. Il metallo leggero, invece, ha avuto successo nella costruzione di elementi o parti del materiale d'armamento e di equipaggiamento che dev'essere trasportato a spalla, come, ad esempio, il treppiede dei goniometri, le piastre per mortai, ecc.

Pertanto, conclude l'A., soltanto quando l'industria chimica riuscirà a produrre metalli leggeri con alti valori meccanici di resistenza ci si potrà attendere che il loro impiego riesca ad estendersi in più ampi settori dell'armamento.

G. D.

**Der Dieselmotor in Lkw und Kampffahrzeug militärischer Verbände.** (Il motore Diesel negli autocarri e negli autoveicoli di combattimento dei reparti militari). *Col. ris. Albert Schnez.* — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fascicolo 4, 1953.

Il ten. gen. ing. Schneider, nel presentare l'interessante articolo del col. Albert Schnez, afferma che la scelta dei motori per le future forze armate tedesche costituisce problema attualissimo di grande importanza e che, in questa scelta, il motore Diesel merita una particolare considerazione. Ogni discussione in argomento tra esperti — egli dice — non può quindi che costituire utilissimo lavoro preparatorio per le decisioni future non soltanto per le forze armate tedesche ma anche per quelle delle Nazioni europee che fanno parte della CED e della NATO.

Il problema della scelta degli autoveicoli da destinare alle forze armate tedesche occupa intensamente, in questo periodo, non soltanto gli esperti ufficiali ma anche quelli dell'industria automobilistica e dell'industria petrolifera. E' evidente — dice l'A. — che gli sforzi di tutti devono tendere a fornire le forze armate tedesche di automezzi di fabbricazione tedesca, di altre qualità tecniche e meccaniche e senza, per questo, nuocere o rallentare l'esportazione, ora già cospicua. La Germania, costruttrice del primo automezzo, possiede un'industria ottimamente attrezzata e nella costruzione degli autoveicoli utilitari è particolarmente orientata — per quelli superanti le due tonnellate — verso il motore Diesel.

Inevitabilmente — prosegue l'A. — nell'impostazione del problema conseguente si affaccia subito quell'altro problema fondamentale: Diesel od a benzina. Anzitutto si deve tener presente che tutte le forze armate delle Potenze occidentali, e principalmente quelle degli S.U.A., sono già in grande parte dotate di automezzi con motori a benzina. In conseguenza, prescindendo dai desiderata dell'industria automobilistica tedesca e da ogni problema di carattere finanziario, l'A. intende trattare il problema sotto il solo punto di vista prettamente militare ed economico tedesco.

Premesso un panorama della situazione tedesca in particolare ed europea in generale nel settore automobilistico civile — per l'intima connessione che ha con quello militare nel caso di guerra —, l'A. fa rilevare come la produzione industriale di motori Diesel per gli automezzi utilitari sia assolutamente preponderante ed in continuo aumento rispetto a quella dei motori a gas ed a benzina. In connessione a tale constatazione in Germania ed in Europa, l'A. considera lo sviluppo nella produzione dei tipi principali di motore avvenuta negli S.U.A. e fa rilevare come in tale ambiente si sia verificato un particolare incremento nei confronti della produzione dei motori a gas propano in quanto questo

offre le più favorevoli condizioni. Ciò nondimeno, non si può non rilevare il continuo aumento nella fabbricazione di motori Diesel: in particolare si rileva il caratteristico impulso che hanno avuto quelli destinati ai veicoli di traffico cittadino (autobus, omnibus, ecc.).

Questa sempre crescente importanza del motore Diesel nel settore civile di tutto il mondo, nel confronto dei motori d'altro tipo, è di per se stessa la dimostrazione della sua maggiore convenienza. In caso di guerra, afferma in conclusione l'A., le forze armate europee dovranno inevitabilmente attingere al patrimonio automobilistico civile che è per la maggior parte fornito di motori Diesel. Ne consegue che se l'equipaggiamento delle forze armate del tempo di pace è fatto di automezzi a benzina, forzatamente si dovrà addivenire, in tempo di guerra, a dotazioni miste — automezzi a motore Diesel ed a benzina — largamente diffuse nelle forze combattenti: il che è, quanto meno, inopportuno.

Sotto il punto di vista militare l'A. afferma che:

— il carburante Diesel è, nel confronto della benzina, molto meno pericoloso, soprattutto nei carri armati e negli autoveicoli di combattimento, il che è di primaria importanza nel caso in cui essi vengano a trovarsi nel raggio d'azione di bombe al Napalm o dei « Molotow Cocktails ». Ben s'intende che i colpi in pieno o quasi di tali armi mettono fuori combattimento anche i mezzi a motore Diesel (le bombe al Napalm sviluppano, come noto, oltre 8.000° di calore), ma comunque essi sono certamente molto meno vulnerabili che non quelli con motore a benzina. Analogamente si può dire per i trasporti di rifornimento ed i depositi di carburante Diesel, sempre ingenti durante la guerra;

— con il motore Diesel si risparmia circa il 30-40% di carburante, il che per i rifornimenti operativi di grandi unità motorizzate moderne comporta una conseguente economia nel fabbisogno stesso e dei trasporti. Inoltre, questa economia, anche se non si vuole considerare la differenza di costo, non è neppure disprezzabile in tempo di pace, in quanto è sempre valutabile a centinaia di milioni;

— l'autoveicolo con motore Diesel è di costruzione robusta ed è quindi facilmente sovraccaricabile. Inoltre, l'alto momento di rotazione ed il basso numero di giri del motore Diesel rende l'autoveicolo idoneo ad ogni terreno.

Nei confronti del motore Diesel, in genere, si obietta che:

— il rifornimento del carburante Diesel non è sempre sicuro;

— il motore a benzina è più vivo ed è pertanto più idoneo e rispondente alle necessità militari;

— il carburante Diesel, alle basse temperature, diviene denso e non è più impiegabile;

— il forte rumore che fa il motore Diesel, specie quello con raffreddamento ad aria, è contrario al suo impiego nelle forze combattenti ed in particolare presso quelle destinate a scopi esplorativi.

A queste obiezioni l'A. ribatte che:

— nei confronti della disponibilità del carburante Diesel il problema deve essere considerato sotto un duplice aspetto: della produzione e del rifornimento. In argomento, egli dice, non si può per ovvie ragioni che considerare la produzione europea, indipendentemente dalle possibilità di rifornimenti da oltremare; tale situazione — afferma l'A. dopo aver esaminato i relativi dati e possibilità di produzione nei principali paesi eu-

ropei — mostra che la produzione europea attuale è pressochè alla pari con il consumo. Rilevato che specialmente in Francia tale produzione può essere, come d'altronde in tutti gli altri paesi, aumentata senza difficoltà insormontabili, l'obiezione che in caso di guerra essa possa essere insufficiente non è affatto giustificata;

— un autoveicolo munito di motore Diesel non si comporta meno « vivacemente » di un analogo con motore a benzina e l'A. lo dimostra con una diffusa trattazione tecnica: ciò che conta nel movimento — osserva l'A. — è il momento di rotazione. L'impressione che il motore a benzina sia più vivo è dovuta ad un'illusione derivante dall'alto numero di giri di questo. Il motore Diesel è di gran lunga superiore ai consimili a benzina ed a gas nella partenza: e ciò è di indubbia grande importanza militare;

— se non si può nulla obiettare alla constatazione che alle basse temperature il carburante Diesel diviene viscoso e pertanto non più impiegabile, si deve però osservare che è sufficiente l'aggiunta di determinate sostanze (benzina, petrolio, ecc.) per aumentare di parecchi gradi la resistenza al freddo.

Il motore Diesel moderno presenta l'incomparabile vantaggio di poter essere azionato anche con benzina o con miscele di olio, kerosene, petrolio ecc. — e l'A. cita in argomento le possibilità di miscela — con una leggera diminuzione di rendimento ma con il vantaggio di una maggior resistenza al gelo.

Risposto così esaurientemente alle obiezioni opposte all'impiego del motore Diesel, l'A. s'intrattiene ancora su di un altro interessante aspetto del problema: deve avere, il motore Diesel, il raffreddamento ad aria o ad acqua? Le esperienze fatte in Russia consigliano senz'altro il raffreddamento ad aria. Dal punto di vista militare esso offre condizioni particolarmente favorevoli:

— rapida messa in moto, anche a basse temperature, in quanto il motore con raffreddamento ad aria raggiunge celermente il regime massimo;

— è particolarmente idoneo alle più alte temperature desertiche ed in alta montagna è ovunque impiegabile;

— non abbisogna di liquidi anticongelanti per l'acqua del radiatore;

— minor consumo di carburante e di olio lubrificante;

— minor logorio — fino al 100% — dei cilindri;

— minor peso;

— minor vulnerabilità.

Per contro, l'unico e vero svantaggio del raffreddamento ad aria — in quanto quello obiettato di una facile diminuzione del raffreddamento a causa della polvere, fango, ecc. si è dimostrato infondato — nel confronto di quello ad acqua, è costituito dal forte rumore. Ma per questo inconveniente, anche nel settore civile sono in corso studi per diminuirne l'intensità, in quanto nel traffico civile esso è molto sentito.

Per quanto esposto nella sua trattazione veramente interessante, l'A., nel concludere il suo studio, esprime il parere che le forze combattenti tedesche del futuro debbano essere dotate di autoveicoli muniti di motore Diesel con raffreddamento ad aria. D'altra parte, già fin dal 1944-45, era già stato deciso la sua completa adozione, anche per i carri armati. Dalla fine della guerra in poi il motore Diesel con raffreddamento ad aria è stato ulteriormente perfezionato ed ha superato brillantemente in campo civile ed in campo militare, in regioni artiche e tropicali, le sue prove. Per questo, la scelta non dovrebbe essere difficile.

G. D.

**La disciplina stradale in alcune sentenze della Magistratura.** — Rivista giuridica della circolazione e dei trasporti, gennaio 1953.

I. - Magistrature Supreme.

*Colpa penale — Improvvisa apertura dello sportello sinistro di un autoveicolo fermo — Urto di un ciclista e sua morte — Omissione di cautele da parte del conducente l'autoveicolo — Sua responsabilità penale. (Artt. 42, 589 cod. pen.).* — Cass., Sez. II, 24 marzo 1952.

L'apertura dello sportello sinistro dell'autoveicolo da parte di chi si trovi su di esso importa sempre un ostacolo ai veicoli procedenti nello stesso senso e facoltizzati al sorpassamento e pertanto impone speciali cautele, la cui inosservanza può determinare responsabilità penale (colposa) per i danni derivanti alle persone, specie quando il regolamento comunale vieti di aprire le portiere delle automobili verso il centro della strada.

*Segnali luminosi — Autoveicoli — Illuminazione posteriore — Sosta per guasto dell'autoveicolo — Disposizioni per le autostrade. (Artt. 24 e 59 cod. strad.).* — Suprema Corte, Sez. II pen., 16 aprile 1952.

Nel caso di scontro tra due autoveicoli con omicidio e lesioni personali di due automobilisti è in colpa il conducente di uno dei veicoli per avere in ora notturna omesso l'illuminazione della parte posteriore del veicolo medesimo e per avere sostato lontano dal margine estremo della strada.

L'eventuale autorizzazione dell'Arar a circolare senza il complesso apparato posteriore non basterebbe a eliminare la colpa del conducente dato che nessuna autorità pubblica può autorizzare la dispensa dalla osservanza della legge sulla circolazione.

Del pari sarebbe irrilevante che il debole lume utilizzato fosse nascosto dai viaggiatori che erano scesi dall'automezzo giacchè il conducente avrebbe dovuto adottare particolari cautele in quella speciale contingenza.

*Crocevia — Precedenza di diritto - Precedenza di fatto — Condizioni per la seconda. (Art. 29 cod. strad.).* — Cass., Sez. II, 29 aprile 1952.

La cosiddetta precedenza di fatto trova applicazione solo se debba essere escluso pericolo di collisione anche in relazione all'ipotesi che il veicolo di destra non tenga all'avvicinarsi dell'incrocio la velocità regolamentare.

Se lo scontro si verifichi deve ritenersi che la precedenza di fatto non era tale da consentire il passaggio eccetto casi eccezionali quali arresto per guasto al motore, sbarramento improvviso da parte di altro veicolo.

La precedenza di diritto non esonera però il conducente di destra dall'obbligo di tenere una velocità particolarmente modesta.

II. - Magistratura di merito.

*Crocevia — Disciplina semaforica — Luce gialla — Obblighi dei conducenti e dei pedoni — Scontro — Concorso di cose. (Art. 8, D. M. 5 novembre 1936).* — Pret. Roma, Sez. IX, 18 aprile 1952.

Il conducente di autoveicolo che attraversa un incrocio, disciplinato da semaforo, quando questo dia luce gialla segnando la fine della via libera per chi procedeva nel

suo senso di marcia deve arrestarsi retrocedendo eventualmente dietro le apposite strisce di attraversamento pedonale.

Comunque la circostanza che il semaforo con tale indicazione vietasse anche il passaggio ai pedoni per dette strisce non deroga alla norma di cui all'art. 36 cod. strad. circa l'obbligo di moderazione di velocità nei punti malagevoli, tra i quali rientrano gli incroci sicchè deve rilevarsi altra infrazione del detto conducente per non avere moderato la propria velocità, con conseguente sua responsabilità penale per investimento e riferimento di un pedone.

La concorrente colpa del pedone predetto (che non avrebbe dovuto iniziare neanch'esso l'attraversamento) non è idonea a elidere il nesso di causalità tra la colpa del conducente e l'evento.

ANNO IX LUGLIO-AGOSTO 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

★

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI NELLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

★

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile:* Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

# SOMMARIO

## ARTICOLI


Pag.

Gen. des. d'arm. PIETRO MARAVIGNA: La funzione strategica del Mediterraneo . . . . . 743

Magg. d'art. ALBERTO LI GOBBI: Dottrina tattica, metodi di addestramento e organizzazione delle scuole nell'ambito della CED 766

Ten. col. di fant. PIETRO PALLOTTA: Esperienze di una campagna di guerra - Russia 1941-43 . . . . . 774

Ten. col. d'art. ENRICO RAMELLA: L'ordinamento dell'artiglieria e le esigenze di fuoco organizzato nella battaglia moderna . . 782

Col. commiss. GAETANO LA ROSA: Bisogni e beni nell'economia bellica . . . . . 794

Ten. col. S. Te. A. CARLO ABENAJM e Ten. col. S. Te. A. CATENO BRUNDO: Corrosioni negli organi elastici idropneumatici ed idraulici delle artiglierie e dispositivi idonei a ridurle o eliminarle . . . . . 803

Prof. dott. ing. ETTORE PITTINI: Edifici per le camerate nella caserma . . . . . 812


## NOTIZIE


STATI UNITI: Il nuovo mortaio da 81 M 29 . . . . . 817

Gomma flessibile di siliconi . . . . . 819

Aeroplani di vetro . . . . . 819

Nuovo panciotto-corazza . . . . . 820

SVEZIA: Formidabili rifugi nella roccia . . . . . 820


## RECENSIONI


Le due Sirti - ANGELO IACHINO . . . . . 821

Battaglie economiche - Prof. FELICE GUARNERI . . . . . 822

*Pagina*

Euraffrica - Gen. GUSTAVO PESENTI . . . . . 823

A Lhasa e oltre. Diario della spedizione nel Tibet MCMXLVIII - GIUSEPPE TUCCI . . . . . 825

De America - GUIDO PIOVENE . . . . . 827

Il Mediterraneo occidentale - Cap. di vasc. TAPRELL DORLING . . 829

Introduzione alla cibernetica - NORBERT WIENER . . . . . 832

Sicilia. Vol. IV della Guida d'Italia del T. C. I. . . . . 835

## DA RIVISTE E GIORNALI

Reddition sans conditions - REVUE DE DÉFENSE NATIONALE . . 837

Le malattie dell'uomo motorizzato - LE VIE D'ITALIA . . . 842

## VARIE

Sommarî di riviste . . . . . 846

## BIBLIOGRAFIA

Elenco delle opere introdotte nella Biblioteca Militare Centrale . 847

Elenco delle opere introdotte nella Biblioteca d'Artiglieria e Genio . 848

# LA FUNZIONE STRATEGICA DEL MEDITERRANEO

*Generale des. d'arm. Pietro Maravigna*

## I. - Configurazione geografica ed importanza politica.

Il Mediterraneo, dal punto di vista geopolitico, è il più importante dei quattro mediterranei che esistono nel globo; dal punto di vista storico-sociale, è un centro di vita, di sviluppo e di evoluzione della Umanità intera.

Bacino, dalle linee ben determinate, sul quale si affacciano popoli di tre continenti e, tra essi quelli di più elevata civiltà, il Mediterraneo romanico rappresenta un elemento di collegamento d'importanza economica universale, per avere sbocchi diretti sui due oceani economicamente i più importanti: l'Indiano ad est, l'Atlantico ad ovest; sbocchi facilmente difendibili, perchè formidabilmente protetti da robuste barriere naturali. In conclusione: il Mediterraneo costituisce la via maestra del traffico mondiale. Si spiega, così, come questo mare, pure avendo tutte le caratteristiche geografiche proprie ai bacini interni, ha sempre avuto funzioni di carattere mondiale ed ha esercitato un'influenza determinante sui rapporti intercontinentali; tanto, da costituire una fonte perenne di potenza creatrice e di progresso per tutti i popoli; onde, giustamente è stato affermato che la storia del Mondo è la Storia del Mediterraneo.

Nello stesso tempo, però, il Mediterraneo è stato ed è anche oggi il campo naturale di profondi contrasti tra i popoli rivieraschi; di lotte politiche e, quindi, di guerre: lotte e contrasti che, ripercuotendosi attraverso i secoli sul divenire dei popoli, si sono estesi a nazioni non mediterranee, stimolandone gli interessi — esempio tipico: l'Inghilterra — al punto da coinvolgerle nei conflitti politici e militari. Così: Etruschi e Cartaginesi; Cartaginesi e Romani; Cristiani ed Ottomani; Inglesi e Spagnuoli; Italiani e Francesi; Inglesi e Francesi. Conseguentemente, per lottare, tutti questi popoli contrastanti si sono disputati il dominio del mare; che è perciò divenuto l'elemento essenziale per la conquista della supremazia economico-politica nel Mondo. Nel campo militare il Mediterraneo si può definire un teatro di guerra « naturale », nel quale la sua funzione strategica segue le linee tracciate dall'evoluzione della civiltà.

Tale funzione si è enormemente accresciuta con l'apertura del Canale di Suez. Prima del 1869 essa si limitava al bacino occidentale del Mediterraneo;

dopo, si è estesa a tutto il mare ed al Mar Rosso che è un'appendice sua, interessando tutto l'Oriente; che è divenuto, perciò, un obiettivo politico-economico di capitale importanza per tutte le nazioni europee.

Geograficamente considerato, il Mediterraneo si presenta come un bacino allungato e relativamente ristretto: da Gibilterra ad Haifa, circa 3000 chilometri; la sua massima larghezza tra Tolone e Biserta non raggiunge i 1000 chilometri e tra Alessandria e Rodi i 500. La configurazione e la struttura delle sue coste offrono un sensibile contrasto: la costa meridionale — africana — è unita, impervia e povera di porti e presenta poco sensibili protuberanze — Riff, Tunisia, Cirenaica —. Per contro il mare, penetrando nel margine meridionale del continente europeo, lo ha inciso tanto profondamente, da formare le tre penisole: l'italica, al centro; la spagnola e la balcanica, agli estremi; che, protendendosi verso sud, lo dividono in compartimenti ben definiti, affacciandosi ad essi con coste sinuose e ricche di eccellenti porti.

Altrettanto vario è il retroterra delle due predette coste: a sud, le regioni costiere, poco profonde, sono separate dal resto del continente africano da vaste zone desertiche attraversate da rare e difficili comunicazioni; a nord, il retroterra è costituito di zone estese, ricche di risorse e di comunicazioni: dei territori costituenti le grandi nazioni europee; per cui sostanziali differenze esistono nella vita e nello stato di civiltà dei popoli che abitano le due retroterre.

La penisola italica, che si protende al centro, con la costa meridionale della Sicilia sino a 145 chilometri dall'Africa, divide il Mediterraneo in due bacini: occidentale ed orientale; bacini che hanno caratteristiche fisiche ed umane diverse. Nel primo: uniformità di condizioni fisiche ed umane; ottime condizioni nautiche; alta densità di popolamento; clima temperato; nel secondo, tale omogeneità manca; minimo è il valore nautico della costa; difficili le condizioni di vita; prevalenza di clima desertico.

I due bacini comunicano soltanto attraverso due varchi, ambedue sotto il pieno controllo dell'Italia: lo Stretto di Messina ed il Canale di Sicilia. Basta pensare che, per 360 miglia, la costa meridionale della Sicilia forma il fianco settentrionale del corridoio attraverso al quale si svolgono tutti i traffici tra Atlantico ed Oceano Indiano e tra Atlantico e Mar Nero e tenere presente che da quest'ultimo mare, che penetra nel cuore dell'Asia, vengono convogliate le ricchezze minerarie ed agricole della Russia e della Romania.

Altra appendice importante dello scacchiere occidentale è l'Adriatico, bacino interessante le comunicazioni ed i traffici della Balcania e con l'Europa centrale, il cui sbocco nell'Jonio è anch'esso sotto il controllo della penisola italica, che ne costituisce il fianco occidentale.

Caratteristica fondamentale, adunque, del Mediterraneo è quella di convogliare tutti i traffici e di condensarli al suo centro, attorno alla parte meridionale della penisola italica e particolarmente alla Sicilia; donde la grande

importanza di quest'isola dal punto di vista economico e, conseguentemente, come si dirà, militare. Per avere un'idea del traffico che si svolge attraverso al Mediterraneo, basta ricordare che per il Canale di Suez, l'anno prima della guerra 1914-18, transitarono 20 milioni di tonnellate di merci; che prima del secondo conflitto mondiale erano salite a 35 ed oggi hanno raggiunto l'impressionante cifra di 80 milioni (1951). E' anche importante ritenere che l'Italia importava prima dell'ultima guerra 20 milioni di tonn. delle quali il 70 % passava da Gibilterra ed il resto da Suez e dai Dardanelli.

Poichè le operazioni belliche tendono a seguire le grandi vie naturali ed a sfruttarne gli ostacoli, come la Storia insegna, è naturale che il Mediterraneo abbia avuto ed abbia tanta influenza sui problemi strategici sui quali si basa la condotta delle operazioni ed è anche naturale che i varchi attraverso i quali il traffico si svolge — Stretto di Gibilterra, Canale di Sicilia e Messina, Dardanelli e Bosforo, Canale di Suez — assumano nel campo delle operazioni militari un'importanza strategica di primo ordine. Esaminiamo, ora, il valore strategico dei singoli elementi geografici, indipendentemente, ben si intende, da riferimenti a determinati casi concreti.

## II. - Valori strategici generali degli elementi geografici.

L'importanza strategica del Mediterraneo deriva, oltre che dalla sua conformazione geografica e dalla funzione di grande via mondiale di traffico, collegante l'Europa a tutti i mercati di produzione mondiali, anche dal fatto che collega le grandi nazioni europee rivierasche con le loro colonie e con le loro zone d'influenza in Africa e parzialmente anche in Asia; zone considerate, dal punto di vista economico, vitali per esse. E la Storia insegna che gli Stati europei hanno sempre avuto l'obiettivo di collegarsi con l'opposta sponda africana e che per esso non hanno esitato ad impegnarsi in lotte formidabili, alcune delle quali secolari; esempio eloquente la conquista dell'Algeria, regione considerata dalla Francia come parte integrante del suo territorio nazionale. Non sorprenda, adunque, che la Francia consideri lo scacchiere occidentale del Mare Mediterraneo un fosso tra le opposte sponde della Metropoli, che ne pretenda il dominio e che consideri obiettivo inderogabile la protezione delle sue comunicazioni tra le due sponde. L'Italia, prima dell'ultimo conflitto, si trovava nelle medesime condizioni: sia per rispetto alla Libia, sia per le sue aspirazioni nell'Asia Minore. La Spagna, analogamente, guardava al Riff. Per l'Inghilterra, potenza non rivierasca, il Mediterraneo è una regione che interessa in alto modo la sua politica europea e quella islamica asiatica. Da quanto precede deriva la capitale importanza delle rotte interne trasversali: Marsiglia - Algeri; Marsiglia - Biserta; Gibilterra - Marsiglia - Genova; Biserta - Malta - Milo - Salonicco; non meno interessanti nel campo militare di quelle longitudinali: Gibilterra - Biserta e Biserta - Ales-

sandria. In senso equatoriale e lungo la grande via del traffico Gibilterra - Canale di Sicilia - Suez, il bacino mediterraneo è costellato da una linea di gruppi insulari che costituiscono un asse longitudinale di solidi *punti di appoggio* e di manovra nell'offensiva e di *ridotti* nella difensiva: Baleari, Sardegna e Corsica, Sicilia, Pantelleria, Candia, Isole Joniche, Dodecanneso, Cipro. Tra questi gruppi speciale importanza ha il tratto diagonale Baleari - Sardegna - Sicilia, come si dirà più avanti; importanza che ha sempre avuto, del resto, da Roma antica all'ultimo conflitto mondiale e che sarebbe decisiva qualora i suoi elementi appartenessero alla medesima potenza, come ci ricorda la storia dei secoli XVII e XVIII.

Date le suesposte condizioni geografiche del bacino mediterraneo, è facile dedurre, tenendo presenti anche le condizioni politico - economiche in un determinato momento storico, le funzioni strategiche naturali di esso bacino, preso nel suo insieme o rispetto agli scacchieri operativi in cui è compartimentato. Siffatto esame gioverà a comprendere meglio le funzioni rispondenti a determinate ipotesi di guerra e, precisamente, ai due ultimi conflitti mondiali.

Il Mediterraneo, per essere, anzitutto, la più grande via di traffico del mondo dopo l'Atlantico settentrionale, non può essere considerato un bacino chiuso: riservato, cioè, ad una nazione; ma per tutte le nazioni rivierasche: sorge, quindi, l'imprescindibile necessità che esso rimanga sempre una via di accesso libera agli oceani e che sia assicurata la libertà delle comunicazioni tra i mercati di produzione ed i mercati di consumo mondiali.

La minaccia alla libertà delle comunicazioni è eliminabile soltanto con il possesso del dominio del mare ed è, perciò, che occorre conquistarlo. Conseguentemente in tutti i tempi tale conquista ha costituito il fondamento della politica delle grandi nazioni mediterranee e soprattutto dell'Inghilterra; che, pur essendo estranea al Mediterraneo, ha sempre considerato la via, che lo attraversa, vitale per il suo impero coloniale; onde per sostenere tale politica, essa non ha esitato a ricorrere alle armi. Così: Italia e Francia si sono considerate reciprocamente rivali in questo mare; la Russia rivale della Gran Bretagna; la Turchia della Grecia e via dicendo. In secondo luogo, l'egemonia marittima sul Mediterraneo è indispensabile per assicurare la difesa delle linee di comunicazione tra le grandi nazioni coloniali e rispettivi imperi coloniali. Non occorre, quindi, dimostrare l'importanza della funzione strategica del Mediterraneo nella condotta della guerra per la libertà e la difesa delle linee, che uniscono le coste europee con quelle dell'Asia e dell'Africa.

Per le sue caratteristiche geografiche, il Mediterraneo offre un campo di battaglia complicato e variato. Ne deriva che in esso la strategia si viene a trovare davanti a problemi complessi e qualcuno anche insolubile, come quello dei Dardanelli; la cui difesa, per esempio, non ha bisogno dell'elemento operativo marittimo.

Con riferimento alla situazione politico - militare anteriore al primo conflitto mondiale, è da rilevare l'importanza dei problemi strategici derivanti dai contrasti politici. La prevalenza strategica della Gran Bretagna è basata sulla potenza della sua flotta mobilissima e per la vasta rete delle basi che può usare, onnipresente. La sua strategia, però, ha la tendenza a bloccare il Mediterraneo occupandone le porte di accesso: Suez e Gibilterra; quest'ultima integrata da Tangeri. « Se Gibilterra — affermava il Kolville — è la chiave del Mediterraneo, Tangeri ne è la serratura ». Tangeri effettivamente è la base ideale per una flotta che deve sbarrare lo stretto di Gibilterra e, oggi, anche per costituire una base aerea: funzione, questa, che l'inaccessibile rocca di Gibilterra non potrà mai avere. Ed è perciò che l'Inghilterra ha sempre pretesa e sostenuta la neutralizzazione di Tangeri: situazione politica che le consente di costituire con Gibilterra un'ampia zona di sbarramento attorno allo stretto; dalla quale la sua flotta, appoggiata a Gibilterra, può impedire l'uscita dal Mediterraneo di squadre avversarie per minacciare la linea del Capo di Buona Speranza. Ciò essa non potrebbe fare qualora Tangeri appartenesse alla Spagna o ad altra potenza.

Analoga funzione strategica ha all'estremo orientale del Mediterraneo e del suo prolungamento, Mar Rosso, il binomio Egitto - Aden.

Gibilterra, infine, mette la flotta inglese riunita in posizione centrale tra le due frazioni delle flotte francese e spagnola; per cui Gibilterra, inglese, ha una altissima funzione offensiva, che non avrebbe nel caso che quello scoglio fosse in mano della Spagna.

Proseguendo verso levante, il primo elemento di indubbio valore strategico è il gruppo delle Baleari e che sarebbe certamente più alto se il gruppo fosse in possesso dell'Inghilterra. Comunque, è innegabile l'importanza strategica delle Baleari che, collocate al centro del bacino occidentale del Mediterraneo, costituiscono una base eccellente nell'offensiva verso Oriente o sul fianco delle comunicazioni trasversali tra la Francia e la sua Africa settentrionale.

Allo sbocco di levante del bacino occidentale la base francese di Biserta controlla il traffico attraverso il Canale di Sicilia ed, al centro di questo, sorge Malta la roccaforte inglese del Mediterraneo.

L'avvento dell'aereo ha notevolmente diminuito il valore delle basi aereonavali prossime alle coste nemiche o ubicate in zone ristrette e non dotate di vita autonoma; così è avvenuto di questa fortezza che, come base navale non è più usufruibile dalle flotte di superficie e, come base aerea, limitatamente alle funzioni di punto di appoggio alla vigilanza del traffico nel canale oppure di base per saltuarie reazioni contro le basi italiane di Augusta e di Taranto. Come è noto, Malta è a 49 miglia dalla Sicilia ed a 175 da Biserta.

La parte orientale del bacino — il Mar Tirreno — si presenta come una area geografica armonica e ben circoscritta chiusa da un anello di terre dotate di eccellenti porti e cioè: la costa occidentale della penisola italiana,

quella settentrionale della Sicilia, la Sardegna, la Corsica, l'arcipelago toscano, dalla quale area con manovra centrale si può sboccare tanto nella parte occidentale dello stesso bacino dai varchi della Maddalena e della Liguria o dal canale tra la Sardegna e la Sicilia (140 miglia), quanto in quello orientale dallo Stretto di Messina e dal Canale di Sicilia. E' inutile insistere sul valore e la delicatezza di questi varchi e particolarmente di quello di Messina, inciso tra terre italiane: sicura via di arroccamento tra Jonio e Tirreno. E' ovvio aggiungere come questa area costituisca nella strategia del Mediterraneo un *ridotto* offensivo - difensivo di capitale importanza. La presenza della Corsica francese, cuneo che si insinua tra la Liguria, la Sardegna e l'Elba, costituisce una reale minaccia per la penisola italiana, data la breve distanza esistente (84 km) dalla Toscana, (150) da Genova e (200) da Roma, Milano o Torino.

Nel bacino occidentale la Francia ha il suo mare disgiunto tra nord e sud; la Spagna e l'Italia riunito ed in condizioni, per la prima con le Baleari e la costa catalana e per la seconda con il ridotto tirrenico, di colpire sul fianco le vie di comunicazione Tolone - Biserta e Marsiglia - Algeri, che uniscono i due mari territoriali francesi.

Occorre ora soffermarsi sul valore strategico particolare della penisola italiana prima di esaminare il bacino orientale.

Delle tre penisole europee protendentisi sul Mare Mediterraneo, quella italica è indubbiamente la più importante: sia perchè costituisce una grande unità politica, sia per la sua capacità economica, sia per il valore delle sue forze armate. Situata al centro del Mediterraneo si affaccia al mare con le sue coste anfrattuose, ricche di porti, ampi e sicuri e con le sue isole, dominando le aree contermini che la circondano — Adriatico, Jonio e Tirreno — e ne controlla le comunicazioni; comunicazioni che si addensano attorno alla Sicilia ed alla estremità meridionale della Calabria. La Sicilia, perciò, si può considerare il più importante nodo strategico del bacino mediterraneo.

Il possesso di Valona e del Dodecanneso e della Libia, prima dell'ultimo conflitto, dava all'Italia le più ampie possibilità di dominare tutto il Mediterraneo; di condurre azioni offensive nel bacino orientale e nell'Egeo appoggiandosi alle basi di Rodi, Leros e Astropalia, ottime per naviglio e per aerei, dalle quali si controllava tutto il traffico di quel mare e si sbarrava la via dei Dardanelli, collegando il sistema strategico - ionico e quello greco - anatolico.

L'Italia poteva, infine, isolare nell'Adriatico la Jugoslavia. Anche dopo la perdita di Saseno e di Valona, la penisola italiana si può considerare sempre in possesso del predominio sull'Adriatico, anche tenendo conto delle sfavorevoli condizioni nautiche della sua costa orientale in confronto alla costa che la prospetta del litorale dalmatico.

La costa storica della penisola, però, è quella tirrenica, della quale si è già messo in rilievo l'importanza strategica, parlando del ridotto tirrenico.

Non occorrono altre considerazioni per rilevare come il Mediterraneo costituisca l'elemento vitale per l'Italia e, conseguentemente, quale valore strategico esso abbia in caso di guerra.

Se si vuole riassumere la sua posizione strategica rispetto a quella dell'Inghilterra e della Francia, indipendentemente ben si intende dalle condizioni determinate dal *diktat* subìto, si può dire che se era sfavorevole rispetto a quella britannica, non lo era nei riguardi della posizione strategica francese; soprattutto per la ricchezza dei punti di appoggio: Spezia, Gaeta, Napoli, Taranto, Messina, Augusta, Cagliari, Maddalena, che permettevano azioni offensive aeree e con naviglio leggero contro le comunicazioni marittime francesi. Era possibile bloccare Algeria e Tunisia o colpirle per la via dell'aria. Con l'entrata in gioco dell'aviazione, come diremo, la posizione centrale della penisola ha dato ad essa la possibilità di colpire quasi tutti i territori strategicamente importanti mediterranei; poichè, oltre alla Francia meridionale ed all'Africa settentrionale, anche la Jugoslavia, l'Albania e la Grecia sono a portata di volo ed oggi anche Suez e Gibilterra.

Riassumiamo, ora, il valore e le funzioni strategiche del bacino orientale mediterraneo.

Questo bacino non si può considerare un elemento con fisonomia organica e con linee semplici e ben determinate come il bacino occidentale. Nel bacino orientale grande è, infatti, la differenza sostanziale di valore operativo delle sue parti: per lo squilibrio delle qualità strategiche fra le terre che ad esso si affacciano favorevoli nella parte nord - orientale, sfavorevoli nelle parti rimanenti; per la presenza di mari secondari — Adriatico, Egeo, Mar Nero —; per la molteplicità dei varchi da sorvegliare — Otranto, Dardanelli, Bosforo — per la complessità dei suoi raggruppamenti insulari e per il fatto che i contrastanti interessi delle nazioni rivierasche, nella quasi totalità piccole nazioni più o meno legate agli interessi delle maggiori nazioni europee, determinano orientamenti politici improvvisi, imprevedibili e mutevoli.

La guerra, perciò, da un lato assume, per il clima desertico, prevalenti aspetti coloniali; dall'altro, per la sua conformazione geografica, richiede una strategia che presenta problemi complicati e non sempre di facile soluzione.

In questo bacino si possono individuare 4 aree strategiche: la jonico - libica; l'adriatica, la greco - anatolica ed il Mar Nero.

Se si esclude quest'ultimo, sul quale si affacciano le coste meridionali dell'immensa Russia, grande potenza isolata e chiusa in quel mare stesso, nel bacino orientale la posizione dell'isola di Candia, combinata con quella delle isole del Dodecanneso, fiancheggiante la linea di comunicazione da e per il Mar Nero e quella da Suez e dalla Palestina ai porti greci, danno a queste isole un valore strategico preminente; perchè da esse è possibile intervenire sino alla più lontana estremità orientale del Mediterraneo.

Messe in evidenza dall'esame generico compiuto dei singoli elementi la importanza ed il valore strategico del Mediterraneo, riuscirà facile la ricerca

della funzione che questo mare ha avuto nel quadro delle operazioni belliche, riferita al caso concreto e precisamente ai due conflitti mondiali 1914-18 e 1939-45.

## III. - La funzione strategica del Mediterraneo nella guerra 1914-18.

### Situazione generale.

Alla fine del XIX secolo la posizione dell'Italia nel Mediterraneo era quanto mai scossa: la Francia si era stabilita a Tunisi; l'Inghilterra in Egitto; l'Austria-Ungheria in Bosnia ed Erzegovina e guardava a Salonicco; la Germania puntava, da una parte, al Marocco, dall'altra all'Oriente, appalesandosi la più formidabile competitrice della Francia e soprattutto dell'Inghilterra; potenze che cercarono di fronteggiare il pericolo accordandosi sulle reciproche sfere d'influenza con i patti del 1904.

L'Italia, nel quadro del Mediterraneo, aveva subìto scacchi ed umiliazioni ed era rimasta isolata; si sentiva obbligata a rivedere la sua politica estera se non voleva rimanere prigioniera nel suo mare e, pur rimanendo nella Triplice, si avvicinava all'Intesa e segnava i patti a quattro che: davano ad essa mano libera in Libia; assegnavano alla Francia il Marocco; alla Spagna il Riff, Ceuta e Melilla; all'Inghilterra l'Egitto.

La guerra italo-turca fu l'inevitabile conseguenza di questa politica; guerra che aggiunse un nuovo dominio nell'Egeo: il Dodecanneso, con il quale l'Italia veniva messa in grado di rafforzare ed estendere la sua potenza all'intero bacino orientale mediterraneo.

La reazione britannica all'affermazione della potenza mediterranea dell'Italia non tardò a manifestarsi. L'Italia rispose anticipando il rinnovamento della Triplice (1912), mentre la Germania sviluppava sempre più la sua potenza navale, che diventava una diretta minaccia per la Gran Bretagna; tanto da indurla a concentrare la massima parte delle sue forze navali nel Mar del Nord. Le diminuite forze della flotta del Mediterraneo, anzichè a Malta, si concentravano a Gibilterra. Fatto il primo passo, all'Italia conveniva insistere sulla sua politica dinamica nel Mediterraneo; ma una politica siffatta era in assoluta antitesi con quella della Triplice; poichè un'Austria in marcia su Salonicco significava, con la sua vicinanza a Suez, l'annullamento della concorrenza italiana nell'Oriente balcanico ed una Germania in marcia verso il golfo Persico, obiettivo che intendeva raggiungere con la ferrovia di Bagdad, colpiva in un punto assai sensibile gli interessi britannici. L'Inghilterra costituiva, a sua volta, una barriera insuperabile per l'espansione politico-economica dell'Italia nell'Asia Minore. A tutti questi contrasti, si aggiungeva quello per gli Stretti, dei quali la Russia aspirava il possesso, contrastato dall'Inghilterra e dalla Turchia. In conclusione: l'Austria intendeva sbarrare la

strada all'Italia ed agli Slavi nei Balcani, la Germania nel Medio Oriente all'Inghilterra ed all'Italia, la Francia all'Italia in Africa, l'Inghilterra a tutti.

Nel 1913 la questione balcanica si acuì in modo impressionante; gli Slavi cacciarono quasi la Turchia dall'Europa; ma essa restò ancora padrona degli Stretti e, naturalmente, non vide altro scampo se non quello di appoggiarsi alla Germania.

La situazione internazionale diveniva, intanto, assai fluida e peggiorava sempre più. La Russia dava segni palesi d'impazienza, guardando sempre più al Bosforo; la Francia, che era riuscita ad ottenere una sfera d'influenza in Asia Minore, si metteva di traverso alle ambizioni austriache e germaniche; l'Inghilterra riusciva a porre saldo piede in Mesopotamia ed in Persia e sorvegliava attentamente la politica tedesca nel Medio Oriente; i Giovani Turchi a Costantinopoli rivendicavano la Bosnia e la Erzegovina, diventate province dell'Austria - Ungheria.

L'Italia decise di avvicinarsi all'Intesa; poichè comprese che la sua posizione nel Mediterraneo sarebbe stata compromessa definitivamente, se fosse rimasta in contrasto con essa.

Evidentemente era questo un equilibrio talmente instabile, che difficilmente avrebbe potuto essere duraturo: tutti sentivano che la guerra era vicina e vi si preparavano, accentuando la corsa agli armamenti terrestri e navali e tutti — curioso fenomeno, invero — preparavano guerra offensiva, rapida, travolgente, sia in terra, che in mare. Il pronostico non si avverò e fu guerra di logoramento, nella quale il fattore economico divenne decisivo.

La condotta della guerra nel Mediterraneo, teatro considerato secondario rispetto a quello del Mar del Nord, dove si trovavano di fronte le maggiori flotte del mondo, 29 n. l. inglesi contro 17 tedesche, prevista dagli S. M. della Marina della Triplice, era eminentemente offensiva e si potrebbe definire ispirata alla strategia terrestre, perchè mirava a formare la massa nelle operazioni degli eserciti contrapposti. Gli obiettivi strategici erano ben definiti: conquistare, anzitutto, il dominio del mare sino dai primi giorni dell'apertura delle ostilità per impedire il trasporto delle forze anglo - francesi dall'Africa in Europa e trattenere nel Mediterraneo il maggior numero di navi a vantaggio dell'azione decisiva impostata nel Mar del Nord.

La squadra italiana aveva il compito particolare di condurre la lotta nel bacino occidentale del Mediterraneo; quella austro - ungarica nell'Adriatico; erano previste operazioni in comune, qualora fosse necessario agire nelle altre aree strategiche del mare.

Il rapporto tra le forze contrapposte, all'atto della guerra nel Mediterraneo, era favorevole alla Triplice; la Germania vi avrebbe mandato due incrociatori ed alcuni sommergibili; sì che si aveva:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Triplice: | 27 | n. B. | 25 | in. | 20 | somm. |
| Intesa: | 24 | » | 21 | » | 65 | » |

Concentramento delle forze: tra Napoli, Messina, Augusta; area centrale, questa, idonea a sviluppare l'offesa al traffico tra Francia ed Africa ed a difendere l'Adriatico; sufficientemente idonea, inoltre, ad interventi nei Dardanelli. Si sperava che Turchia, Romania e Bulgaria passassero alla Triplice.

La strategia avversaria derivava dalla convenzione navale del 10 febbraio 1913 tra Inghilterra e Francia, nella quale il Mediterraneo era considerato uno scacchiere secondario, nel quale una flotta inglese fosse in grado: di attaccare la flotta austro-ungarica; d'impedire la sua congiunzione con la flotta italiana; di coprire e proteggere i convogli tra Francia ed Africa settentrionale ed una flotta francese tale, da impegnarsi con esito favorevole in una offensiva a fondo contro la flotta italiana per conquistare nel bacino occidentale il necessario dominio del mare. La flotta inglese si sarebbe concentrata a Malta; quella francese a Tolone. Però, in sostanza, l'Intesa intendeva arrivare alla pace, risparmiando le flotte.

Ma l'ipotesi strategica della Triplice intatta non doveva avverarsi.

Già nel 1913 si notava in Italia un cambiamento antitriplicista nella opinione pubblica, ispirato ai contrasti balcanici ed all'irredentismo verso le popolazioni italiche ancora sotto il dominio austriaco ed il Ministro Di Giorgio scriveva in quel momento: « Nella Marina si lavora pensando a Lissa »; mentre il Conrad, dall'altra sponda, ripetutamente chiedeva all'Imperatore di muovere guerra all'Italia. L'ipotesi di una Triplice trasformata in duplice fu perciò presa in considerazione o per passaggio dell'Italia all'Intesa o per la sua neutralità ed allora la strategia della Triplice avrebbe subìto un mutamento sostanziale.

Non era più ammissibile una strategia offensiva da parte dell'Austria, anche se rinforzata da qualche nave tedesca: sia per l'inferiorità quantitativa delle sue forze navali, sia per la lunghezza delle linee di operazioni che la flotta imperiale sarebbe stata costretta ad impiegare, appoggiandosi e, non poteva farne a meno, alle eccentriche basi di Pola, Sebenico e Cattaro. Difensiva, adunque, interrotta da qualche colpo di mano, valendosi della favorevole conformazione delle sue coste dalmate, o da operazioni di appoggio a quelle dell'esercito.

E l'Italia, infatti, dichiarò la sua neutralità di fronte all'*ultimatum* austro-ungarico alla Serbia; neutralità che diede vita ad una immediata convenzione navale (6 agosto 1914) firmata a Londra, con la quale si stabiliva: che il Comando delle forze alleate nel Mediterraneo fosse dato alla Francia; che gli obiettivi che esso avrebbe dovuto perseguire erano la protezione del traffico e l'azione offensiva nell'Adriatico; l'Inghilterra si sarebbe riservato il compito d'impedire l'accesso al Mediterraneo, da Suez o da Gibilterra, di navi nemiche.

In base a questa convenzione, dichiarata la guerra, il 13 agosto 1914 la squadra francese muoveva contro quella austro-ungarica nell'Adriatico,

mentre i due incrociatori tedeschi, il « Göben » ed il « Breslau »», bombardavano i porti algerini. Il 16 agosto si presentava davanti Antivari la flotta francese obbligando l'avversaria, che intendeva con il blocco isolare il Montenegro, a ritirarsi. Attaccata dai sommergibili ripiegò su Otranto e quindi su Navarrino, bloccando l'Adriatico dal quale le navi austriache non potevano più uscire per accorrere in sostegno degli incrociatori tedeschi, che si erano rifugiati nei Dardanelli.

Da questo momento la strategia di ambedue i belligeranti, mancando di obiettivi che valessero la pena di rischiare una grande battaglia navale, fu di « attesa »; che si prolungò sino all'entrata in guerra dell'Italia; periodo nel quale l'operazione ai Dardanelli passò in prima linea, pur avendo un obiettivo di scarsa importanza generale; poichè costituiva in fondo il semplice blocco dei due incrociatori tedeschi.

Nella prima fase della guerra, alla quale l'Italia non partecipa, la strategia del Mediterraneo si traduce in un semplice blocco delle forze austro-tedesche e russe nell'Adriatico e nel Mar Nero. Il potere marittimo è sfruttato soltanto dalle armi subacquee che cominciano ad affermarsi ed, assai temibili, nella *guerriglia* al traffico.

L'occupazione da parte dell'Italia di Valona comincia ad esercitare una influenza preminente sull'ulteriore corso della lotta mediterranea, che continua ad imperniarsi sull'Adriatico, pietra angolare del fronte difensivo balcanico e base di irradiazione dell'attacco al traffico nell'intero Mediterraneo; nonchè delle azioni controffensive della flotta austro-ungarica a ridurre la efficienza prevalente delle forze navali dell'Intesa prima di osare la battaglia decisiva. Per contro, l'obiettivo di queste ultime, di danneggiare le forze navali austro-ungariche, non viene raggiunto nè in Adriatico, nè nell'Jonio; che continuano, quindi, a mantenere il collegamento strategico con il Montenegro.

La seconda fase, che si inizia con l'entrata in guerra dell'Italia, apporta all'Intesa un aumento di 23 tra corazzate ed incrociatori, 10 incrociatori protetti, 61 siluranti e 13 sommergibili.

La guerra assume ben altro aspetto. Uscita dalla Triplice, l'Italia bloccava l'Adriatico ed assicurava il libero uso dell'intero Mediterraneo ai suoi nuovi Alleati. Conseguentemente il grosso delle sue forze navali doveva, per assolvere questi compiti, gravitare allo sbocco di quel bacino e tenersi allo stato potenziale in una base, come quella data dal triangolo Brindisi-Taranto-Valona e Corfù, dalla quale sbarrare il passo alla flotta austriaca qualora questa tentasse di uscire nell'Jonio. Forze secondarie potevano, inoltre, contrastare la libertà di azione della flotta austriaca nell'interno dell'Adriatico; non potendo, per mancanza di basi e di punti di appoggio lungo 380 miglia di costa, essere impiegata una flotta di superficie.

E' bensì vero che l'Italia aveva assunto con i nuovi alleati dei vincoli strategici, firmando il « Patto di Londra », per il quale tutto il peso della

lotta offensiva contro l'Austria cadeva sulle sue spalle; ma era anche vero che, con il suo intervento, il rapporto tra le forze contrapposte sia quantitativo, sia di posizione, era divenuto talmente schiacciante a favore dell'Intesa, che si poteva dire annullasse ogni contrasto strategico

Oramai le potenze mediterranee non avevano più alcun timore che fosse minacciato il loro traffico, con il quale ricevevano attraverso alle porte aperte del loro mare i mezzi di vita e di lotta da tutto il mondo; come potevano escludere ogni tentativo di offesa da parte dell'unico superstite della Triplice rimasto a sostenere la lotta nella più stretta difensiva nel chiuso bacino adriatico. La lotta in questo scacchiere era divenuta un problema tattico, collegato all'azione terrestre degli eserciti, ma non più strategico. In questo mare, infatti, la strategia, dal maggio 1915 al maggio 1916, si riassume principalmente nella « guerriglia ». Le forze italiane raccolte, parte a Venezia, parte a Brindisi, hanno per missione: le prime, la protezione dell'avanzata della 3ª armata su Trieste e le seconde, con l'appoggio inglese e francese il blocco dell'Adriatico; mentre la massa principale britannica continua a bloccare i Dardanelli ed i Francesi restano in attesa tra Malta e Taranto.

L'Adriatico diventa, così, il campo di battaglia della « guerriglia » condotta con sommergibili, siluranti ed idrovolanti e si svolge con attacchi e difese di punti costieri e con lotta di mine insidiosa tra il dedalo delle coste dalmate. La flotta austriaca in questo periodo, nel quale si inizia l'offensiva contro il Montenegro, assolve il compito strategico di collaborare con l'esercito per la conquista del Lovcen; effettuata la quale, Serbia e Montenegro vanno in frantumi e la flotta italiana si assume il compito di salvarne i resti: 260.000 uomini e 10.000 cavalli.

In complesso, adunque, nel secondo anno di guerra la funzione strategica del Mediterraneo era limitata alla protezione del traffico ed alla « guerriglia ». Nessuna intenzione da parte delle forze prevalenti di costringere quelle nemiche alla battaglia decisiva; sicchè la lotta sul mare perdette di importanza, mentre quella contro il traffico con le armi subacquee, ne acquistava e lasciava intravedere che diventasse prevalente.

Nella successiva fase, che si può comprendere fra il maggio 1916 ed il maggio 1917, la guerra su tutti i teatri terrestri e marittimi assume un deciso carattere statico, di logoramento. Nel Mediterraneo, come nell'Atlantico, la forma strategica assunta è il *blocco*. Gli alleati mantenevano il pieno dominio del mare ed appoggiavano l'azione terrestre ai Dardanelli, per impedire ogni tentativo di controffensiva tedesco-turca con obiettivo il Canale di Suez. Nella Conferenza di Londra si stabilì che a questo obiettivo provvedesse la flotta britannica; la francese doveva aiutare quella italiana nel compito dell'offesa alla flotta austro-ungarica e nel blocco dell'Adriatico, oltre ad agire contro la Grecia.

L'opposta strategia consisteva nell'opposizione all'accerchiamento.

In conclusione: la completa chiusura dell'Adriatico e dei Dardanelli diviene il concetto strategico fondamentale nella condotta della guerra nel Mediterraneo; in linea subordinata, la protezione del traffico e, dove è possibile, la cooperazione all'azione terrestre degli eserciti. La nostra strategia si concretava nella difesa di Valona e nella più stretta difensiva nell'alto Adriatico. Quella inglese si riassumeva nell'obiettivo supremo di difendere la via dell'Egitto e questo interesse ispirerà sempre la sua strategia mediterranea; donde: *massa* nel bacino orientale del Mediterraneo e, per il resto, poche navi e molti consigli! Conseguentemente la funzione delle tre flotte venne ripartita: l'Adriatico all'italiana; all'inglese e francese i Dardanelli.

La lotta subacquea obbligò i tre alleati ad una azione di insieme, per cui fu necessario organizzare una cooperazione unitaria contro il pericolo dei sommergibili e questa azione divenne, d'allora in poi, la strategica direttiva della guerra nel Mediterraneo.

L'Austria, impegnata a fondo nella strategia di appoggio alle operazioni terrestri, continua nella stretta difensiva che è, poi, analoga a quella del suo alleato, la Germania; la quale, però, pur impegnandosi nella grande battaglia navale dello Skager Rak, evita di dare alla sua azione carattere decisivo.

Dal 1917 al '18, ultima fase sino alla fine del conflitto, la guerra sottomarina diventa l'unico obiettivo in mare. Nel Mediterraneo essa raggiunge per intensità il massimo sviluppo in seguito all'arrivo a Pola ed a Cattaro, a sostegno dell'Austria, di numerosi sommergibili tedeschi. Gli avversari rispondono con l'ermetica chiusura a sbarramento fisso del Canale di Otranto. In questa fase, dominando la certezza che il blocco della fame e dei mezzi bellici avrebbe alla fine obbligato Germania, Austria, Turchia e Bulgaria alla resa, la vittoria strategica non fu considerata necessaria e tutta la potenza offensiva in mare venne diretta contro la distruzione del tonnellaggio mercantile del nemico.

Nel Mediterraneo il settore adriatico, per essere la base dei sommergibili, assume una funzione strategica decisiva e, tale, da poterlo considerare il principale; mentre negli altri settori o si ha l'appoggio alle operazioni terrestri o la persecuzione di obiettivi politici.

La flotta austriaca, a Pola, in parte disarma per incrementare le forze leggere impegnate nella guerriglia e più non muove dalle sue basi; la flotta italiana si riunisce a Taranto, inoperosa.

Nell'ottobre 1917 si scatenava sull'Isonzo l'offensiva austro-tedesca. Molteplici furono i compiti assolti dalla Marina nell'alto Adriatico durante la ritirata al Piave: protezione del ripiegamento dell'ala sinistra della 3ª armata; difesa di Venezia; raccolta del materiale di grande entità da Monfalcone e Grado. Nel Mediterraneo, intanto, l'intensità della guerra sottomarina raggiungeva il suo massimo: operavano 36 sommergibili tedeschi e 14 austriaci, contro i quali gli alleati opponevano i piroscafi armati, squadriglie di caccia sommergibili e silurianti. Gli ultimi mesi della guerra videro le imprese glo-

riose dei nostri *Mas*: i moderni *David* contro i *Golia,* che accelerarono gli effetti disintegratori della strategia economica sul vecchio impero degli Asburgo.

La prevalenza di essa sulla strategia militare, divenuta difensiva passiva, conduce alla rovina morale della flotta austriaca sulla quale scoppia la rivolta negli equipaggi e nelle basi navali.

Riassumendo: nella prima guerra mondiale nessuna Marina voleva una battaglia decisiva e la strategia del blocco divenne, quindi, prevalente; donde: la crescente importanza col prolungarsi della lotta, divenuta di logoramento, delle comunicazioni marittime. Nel Mediterraneo l'impresa dei Dardanelli assicura le comunicazioni con la Russia e copre il Canale di Suez dalla reazione austro-tedesca; ma essa influenza moralmente anche la situazione terrestre balcanica ed il mondo mussulmano.

L'azione subacquea, divenuta principale forma contro il traffico fonte di vita e di lotta, fa constatare l'assoluta necessità del libero uso dei mari per vincere la guerra e, poichè questa libertà l'Austria ed i suoi alleati non avevano nel Mediterraneo, non erano in grado di mantenere le loro comunicazioni marittime ed erano quindi destinati a soccombere.

## IV. - Il conflitto mondiale 1939-1945.

### Situazione generale.

Nel ventennio intercedente tra i due conflitti mondiali, un nuovo elemento entrava nel quadro dell'arte della guerra: l'aereo; che, bruciando le tappe, in grazia ai rapidi progressi tecnici raggiunti, si presentava già dotato di un'efficienza operativa talmente elevata da essere ritenuto idoneo a determinare la decisione, cooperando con le altre armi nel tempo e nello spazio. Di esso si dirà in esteso più avanti.

Nello stesso periodo importanti avvenimenti politici si sviluppavano nel quadro mediterraneo, che si possono riassumere in un energico risveglio di nazionalismi, che si tradusse in un programma di azione e di rivendicazioni mediterranee in Turchia, in Egitto ed in Italia. Indubbiamente si iniziava una nuova fase di politica mediterranea (1922). Si risolveva, infatti, il delicato problema di Fiume (1924) e si stroncava il tentativo francese di egemonia sul bacino occidentale mediterraneo con il trattato italo-spagnolo (1926).

La Francia, da parte sua, si accordava con la Jugoslavia e prendeva vita un trattato italo-albanese (1927). In complesso, si affermava un vivace antagonismo italo-francese interessante soprattutto il bacino occidentale, che era appoggiato dalla politica, non certo benevola verso l'Italia, dell'Inghilterra. Si affermava che tale politica fosse determinata dalla convinzione che l'esercito francese, che allora aveva fama di essere il meglio organizzato del mon-

do, unito alla potente Marina inglese costituisse il più sicuro palladio della pace europea. Forse la vera ragione era che in quel momento l'Italia aveva adottato una politica dinamica con aspirazioni ritenute minacciose per la sicurezza del dominio britannico e per la supremazia francese nel bacino occidentale mediterraneo. E nel 1934 si ha una inequivocabile manifestazione dell'ostilità britannica: la flotta inglese del Mediterraneo riacquista la sua antica potenza, perduta, come si è detto, nel 1912 e Malta ritorna a rappresentare la principale base strategica di essa. Contemporaneamente anche buona parte della flotta atlantica si concentra a Gibilterra, mentre si inizia l'organizzazione di una potente base navale ed aerea a Cipro. L'Inghilterra si affretta, infine, a stabilizzare con l'accordo anglo-germanico dell'anno successivo la situazione navale nel Mare del Nord; poichè essa, più che mai, guardava al Mediterraneo.

Due nuovi avvenimenti hanno luogo in quel momento e di tale importanza che avranno gravi ripercussioni nel quadro politico-militare mediterraneo: la conquista dell'Etiopia, con la conseguente costituzione dell'impero coloniale italiano e la rivoluzione spagnola.

Il Mediterraneo diventa allora il problema-base della politica britannica, considerato il punto più sensibile e più vulnerabile dell'impero. Con febbrile attività si rafforzano le basi di Gibilterra e di Malta; si creano le basi in Palestina ed in Egitto; ad Haifa ed Alessandria; si decide un forte aumento delle forze dell'esercito ed aeree al presidio del Canale di Suez ed il concentramento dei 2/3 di tutte le forze navali tra Gibilterra ed Aden. Completano il quadro affrettati accordi (1937) con le minori potenze mediterranee: Grecia e Jugoslavia, legate al carro inglese per l'uso come basi militari dei loro porti nell'Egeo e nell'Adriatico. Tale politica, però, ebbe breve durata: l'Inghilterra comprese che al contrasto con l'Italia nel Mediterraneo era più utile sostituire l'accordo e si venne al « Gentlements Agreement » dello stesso anno; che, pur non comportando impegni precisi, era un'affermazione di carattere morale: nel Mediterraneo l'egemonia britannica era finita. Soprattutto esso portò ad una distensione generale nel Mediterraneo. Questo accordo confermava, poi, l'inviolabilità dei Dardanelli e rendeva possibile un riavvicinamento italo-turco.

Se la guerra italo-etiopica portò alla parità mediterranea, la rivoluzione spagnola portò nel Mediterraneo la bandiera tedesca: Tangeri e le Baleari erano punti di grande importanza militare per la Germania e la situazione spagnola dava la possibilità alla Germania di riaffermare il diritto d'intervenire nella politica mediterranea; ne fu tangibile affermazione il riconoscimento del regime di Franco, che significava la sicurezza che la Spagna non diventasse bolscevica e, conseguentemente, non divenisse una avversaria militare nel Mediterraneo. Questa, la situazione politica. E' necessario, ora, soffermarsi sull'influenza esercitata dal nuovo elemento bellico — l'aereo — sulla strategia mediterranea, come già si è accennato.

E' innegabile che, sulle soglie del secondo conflitto mondiale, siasi da tutti riconosciuta l'importanza in guerra del potere aereo; tuttavia le nazioni belligeranti si sono presentate alla lotta con forze aeree inadeguate, specie la Francia e l'Italia. La R.A.F. inglese era bene organizzata, specialmente per la difensiva; la stessa Germania, che pure era dal punto di vista aeronautico la più forte in Europa, aveva organizzato un'aeronautica idonea ad azione tattica, cioè di cooperazione con le forze terrestri; ma non adatta ad azione strategica.

In Europa si oscillava tra una dottrina aerea che predicava la strategia autonoma ed un'altra che voleva un'attività aerea intimamente connessa con le operazioni terrestri e navali. Alla sostituzione di un obiettivo economico industriale ad un obiettivo strategico nessuno pensava per il momento: esso doveva affacciarsi alla ribalta della strategia a conflitto avanzato, in seguito all'intervento in guerra degli Stati Uniti. Come era da attendersi, trattandosi di conseguire un obiettivo eccentrico, l'impiego strategico indipendente dell'aviazione ha avuto i suoi effetti a lunga scadenza, accentuando così la durata della lotta di logoramento. Ciò non doveva sorprendere, perchè un impiego siffatto violava il principio fondamentale dell'economia delle forze, perchè impediva la costituzione integrale della massa: vale a dire il concentramento di tutte le forze armate, in reciproco appoggio, su un unico obiettivo.

Date le caratteristiche tecniche degli aerei in servizio che potevano intervenire inizialmente nella lotta, l'offesa aerea sull'intero Mediterraneo, tranne alle sue estremità, poteva soltanto essere portata da chi possedesse le basi esistenti nella parte centrale del mare e, cioè, nella Penisola italiana e nelle maggiori isole Sicilia e Sardegna, nonchè in Libia e nel Dodecanneso. Particolarmente, si poteva neutralizzare la costa settentrionale dell'Africa francese dalle basi di Sicilia e Sardegna e, finalmente, mentre era facile colpire gli obiettivi costieri della Liguria, altrettanto non lo era per gli obiettivi costieri del Tirreno.

Malta perdeva, per effetto dell'azione aerea, ogni importanza come base navale di navi di superficie; ma permaneva un'eccellente base aerea; sicchè devesi ritenere un errore ingiustificabile la rinuncia dello Stato Maggiore germanico nel 1942 alla neutralizzazione totale di essa e, più ancora, la mancata conquista; rinuncia che determinò il fallimento dell'offensiva dell'Asse per la conquista dell'Egitto. Malta, base aerea e di naviglio sottile, resa efficiente, tagliò, infatti, le comunicazioni della Penisola italiana con la Libia e con la Tunisia, impedendo il potenziamento delle truppe ivi operanti.

Il triangolo delle basi aeree orientali, Cipro, Haifa ed Alessandria, consentiva alla Gran Bretagna di dominare quello scacchiere, avvantaggiandosi anche delle concessioni greche nell'Egeo; da dove tagliava le nostre comunicazioni con il Dodecanneso. L'Italia, non possedendo aerei a grande autonomia ed a forte carico di bombe, non poteva inizialmente colpire Suez e Gi-

bilterra perchè erano troppo lontane: da Roma a Gibilterra vi erano 12 ore di volo (3525 chilometri); lo poteva nel 1941 con l'entrata in linea degli S. 82. In conseguenza, la nostra azione si poteva così precisare in relazione alle basi aeree esistenti: dalle basi sarde si poteva agire per operazioni contro la Corsica e contro il fianco delle comunicazioni tra Francia e Nord Africa; le basi della Sicilia si prestavano ottimamente a qualsiasi azione nel Mediterraneo; inoltre, facendo sistema con quelle cirenaiche e dell'Egeo, qualora si possedessero adatti aerei, consentivano d'intervenire sino all'estremità orientale del Mediterraneo: in quel bacino, cioè, che doveva assumere un'importanza decisiva nel conflitto, costituendo l'obiettivo fondamentale strategico della Gran Bretagna, impegnata a difendere a tutti i costi il Medio Oriente.

In complesso si può, quindi, concludere che l'intervento dell'aereo nelle operazioni belliche, non solo non ha alterato il valore strategico degli elementi della lotta nel Mediterraneo, ma lo ha sensibilmente aumentato. Le rapide conquiste della tecnica continuano, ora, a modificare le condizioni della guerra; tanto che, oggi, si può dire siano ben diverse da quelle nelle quali si è combattuto l'ultimo conflitto mondiale; per cui sono possibili azioni in strategia, che allora non lo erano e ciò, soprattutto, per l'introduzione degli aerei dotati di illimitata autonomia e di bombe di tale potenza distruttiva, da rendere la loro azione decisiva per la condotta della guerra (1).

In quanto alle forze aeree italiane che entravano in guerra si può dire soltanto che erano notevolmente scarse, poichè in piena efficienza entravano in linea: 583 bombardieri, dei quali 454 di tipo moderno; 517 caccia, di cui soltanto 129 moderni; 263 aerei per l'osservazione; 162 per la ricognizione marittima. Essi erano ripartiti nei vari Comandi di Squadra Aerea della Penisola e nella valle del Po; ma questi ultimi non avevano ingerenza nelle operazioni mediterranee.

L'Inghilterra concentrò la massa dei suoi aerei in Egitto: 100 bombardieri; 140 caccia, 40 da ricognizione; in Palestina circa 70; a Malta 35 caccia. Non si considera la Francia perchè durante la brevissima lotta di soltanto

---

(1) Nella situazione attuale del mondo non si può fare altra ipotesi di guerra se non quella di un conflitto tra Oriente ed Occidente. In questa dannata ipotesi, è ovvio che il Mediterraneo assumerebbe un altissimo valore strategico nella lotta aerea. Basta tener presente che le sole direttrici di un'offensiva aerea contro il blocco orientale sarebbero quella nordica e quella mediterranea e tra le due la scelta è ovvia. Non occorre dimostrare i vantaggi strategici che presenterebbe un sistema di basi aeree nel bacino orientale del Mediterraneo, rispetto a quello nell'area artica: sia per le distanze, sia per la sicurezza, sia per la facilità dei rifornimenti diretti oceanici. Basta considerare che, da un punto qualunque delle isole e delle coste del bacino orientale mediterraneo, per colpire le zone industriali del Donetz, del Caucaso e degli Urali, la massima distanza che gli aerei strategici dovrebbero superare non oltrepasserebbe i 2500 km; mentre dallo Spitzberg a Mosca ve ne sono altrettanti e da Cipro ai bacini petroliferi del Caucaso circa 1400.

14 giorni, la sua aviazione, tutta impegnata dall'aviazione germanica, sparì dai cieli della guerra.

La situazione militare si presentava come segue.

L'Inghilterra per bocca di W. Churchill annunziava solennemente di « avere la ferma intenzione di conservare la supremazia nel Mediterraneo da 230 anni da essa posseduta ». Conseguentemente: Gibilterra e Malta, quest'ultima rimodernata e rinforzata anche come base aerea, avrebbero costituito i perni di manovra della flotta; ad esse si sarebbe aggiunta Cipro come base principale nel bacino orientale; che, facendo sistema con Haifa e con Alessandria, avrebbe costituito un'area strategica con valore di *ridotto,* nel caso che Spagna ed Italia fossero state ostili alla Gran Bretagna.

Nel Mar Rosso Aden, rinforzata, si sarebbe contrapposta a Massaua che gli Inglesi ritenevano fosse da noi fortificata ed attrezzata a base navale.

Purtroppo Massaua non fu fortificata e fu grande errore; poichè, facendo sistema con le isole Dahlah, sarebbe stato un ottimo sbarramento del Mar Rosso, principale linea inglese per rifornire l'Egitto e il Medio Oriente. Tutte queste misure, però, non erano idonee a dare alla Gran Bretagna libero uso dell'arteria mediterranea; conseguentemente essa si decideva a rinunziarvi e ad organizzare in sua vece la via atlantica del Capo di Buona Speranza.

Alla Francia, prevalente nel bacino occidentale, con il suo sistema di basi: Tolone - Corsica - Biserta - Algeri, importava sommamente che, in caso di conflitto, potesse rapidamente effettuare in piena sicurezza il trasporto in Francia del suo esercito nero. La Francia, però, che non aveva svalutato il potere offensivo del ridotto tirrenico, minaccioso per tale sicurezza, aveva previsto l'impiego della via atlantica per tale trasporto ed aveva costruito a tale scopo la ferrovia Tunisi, Fez, Casablanca. Per controbilanciare, poi, l'unione della Germania con l'Italia, aveva aumentato le sue forze navali di circa 100.000 tonnellate ed aveva stipulato un patto di non aggressione con la Russia.

Era prevedibile che la Spagna, travolta dalla rivoluzione, rimanesse neutrale; ma l'Asse sperava che con patti segreti concedesse il libero uso dei suoi più importanti porti. La Grecia, la cui importanza strategica nel bacino orientale si affermava, poteva soltanto, concedendo il suo sistema di basi: Corfù, Prevesa, Pireo, Salonicco e soprattutto l'isola di Creta, costituire elemento integratore assai utile alla Gran Bretagna.

Delle potenze non rivierasche: la Germania sarebbe certamente intervenuta in Mediterraneo con forze navali leggere e subacquee; ma per la sua strategia, eminentemente terrestre, non dava al Mediterraneo l'importanza strategica che effettivamente aveva; il suo obiettivo principale marittimo era il Mar del Nord.

La Russia si appoggiava alla Turchia, sperando di aver passo libero nei Dardanelli ed, in base agli accordi con la Francia, confidava di godere ospitalità nei porti francesi o spagnoli.

L'Italia si riteneva in grado di sbarrare il transito dal bacino occidentale a quello orientale; neutralizzare Biserta e Malta e seriamente minacciare nel bacino occidentale le comunicazioni francesi con l'Africa settentrionale.

Con il possesso di Valona e del Dodecanneso la posizione dell'Italia, almeno inizialmente, poteva considerarsi migliore di quella della Francia e dell'Inghilterra. In ogni caso, la funzione strategica dell'Italia era rivolta più contro la Russia che contro la Francia; purtroppo l'Italia non aveva preparate alla guerra imminente le sue forze armate; guerra che era logico prevedere di lunga durata più della precedente; la sua strategia, quindi, non poteva che essere *difensiva*.

In conclusione, la situazione politico-strategica del Mediterraneo si poteva così riassumere: l'Italia voleva conquistare da sola il dominio totale del mare, ma non aveva i mezzi idonei; la Francia poteva evitare la violazione delle sue comunicazioni con l'Africa ed adoperare la via atlantica; l'Inghilterra intendeva difendere la sua situazione nel vicino Oriente pur rinunziando provvisoriamente alla via mediterranea soltanto per arrivare al dominio del mare con l'impiego del blocco lontano. La Russia era chiusa ed isolata nel Mar Nero.

### Le operazioni.

Anche nella fase iniziale della guerra, condotta dall'alleato tedesco, l'Italia, come nella precedente guerra, non partecipa alla lotta. In questa fase non vi è guerra nel Mediterraneo: la libertà di traffico permane, sia pure con le limitazioni imposte dai belligeranti ai neutrali: limitazioni che, però, influiscono sull'importazione delle materie prime, necessarie alla produzione industriale (1).

La neutralità dell'Italia era inevitabile: troppo sfavorevole era per essa il rapporto tra le forze contrapposte; non aveva, d'altra parte, la certezza di una rapida, favorevole conclusione della lotta.

Nell'aprile 1940 l'Inghilterra, prevedendo a brevissima scadenza l'entrata in guerra dell'Italia, spontaneamente cessò di servirsi della linea del traffico mediterraneo; d'altra parte, eransi compiuti i trasporti francesi dall'Africa; le flotte delle due nazioni erano, quindi, libere dal peso della protezione al traffico e disponibili per attaccare con tutte le forze l'Italia.

Il 10 giugno 1940 essa entrava in guerra accanto alla Germania. L'improvvisa decisione lasciava buona preda al nemico: 218 navi mercantili, sparse su tutti i mari.

Il rapporto numerico e qualitativo delle navi da guerra nel Mediterraneo era il seguente (al numeratore le navi nemiche):

---

(1) L'Italia aveva bisogno d'importare per vivere e per le sue industrie 30 milioni di tonnellate all'anno di merci.

11 di linea 3 portaerei 23 incr. 63 caccia 52 somm.;

2 0 19 40 109

rapporto che, dopo qualche mese, per l'entrata in linea di due altre nuove corazzate, veniva leggermente modificato. Poichè non vi era guerra al traffico, la superiorità in sommergibili non aveva gran peso. La Francia dopo soli 14 giorni di guerra era messa fuori causa; ma anche l'Inghilterra, da sola, pur dividendo le sue forze navali nei due bacini mediterranei, conservava la posizione di predominio.

I due gruppi navali britannici erano così costituiti: nel bacino orientale 4 c., 1 p., 7 in., 16 c., 7 s.; nel bacino occidentale 3, 2, 2, 20, 1.

La conquista del dominio del Mediterraneo era, ora, l'obiettivo principale strategico dell'Inghilterra e, per conseguirlo, essa non esitava a destinare in questo mare forze maggiori che nel Mar del Nord; più chiara dimostrazione non avrebbe potuto dare dell'importanza che essa annetteva al teatro di operazioni mediterraneo nella condotta della sua guerra. Occorre a tale riguardo tener presente che l'asse della difesa dell'Impero inglese in questo conflitto si era arretrato all'interno del continente africano, da Dakar al Mar Rosso; donde l'importanza della Valle del Nilo e particolarmente del basso Egitto, ove convergevano le vie di comunicazione continentali e quella dell'India attraverso l'Oceano Indiano ed il Mar Rosso. E' evidente che l'occupazione dell'Egitto da parte dell'Asse avrebbe costretto l'Inghilterra ad abbandonare tutto il vicino Oriente e con esso il petrolio dell'Iraq, nonchè Malta, che la sola Gibilterra non avrebbe potuto alimentare ed appoggiare.

L'Italia, dato il rapporto delle forze, doveva rinunciare ad impegnarsi in una strategia di « contrasto ». Avendo deciso di trasportare il teatro principale delle sue operazioni terrestri in Libia, l'obiettivo principale della sua strategia era quello di alimentare progressivamente e d'incrementare i rifornimenti per le truppe operanti in Africa: obiettivo che si traduceva nella protezione del traffico con la costa africana, non soltanto con convogli di materiali, viveri e munizioni, ma anche di truppe. Questa protezione, naturalmente, impegnava notevoli forze navali ed aeree, come dimostrò la battaglia di Punta Stilo nel luglio 1940.

Obiettivo concomitante era, poi, quello di interdire i rifornimenti diretti alla base strategica principale nemica, Malta, dall'Oriente e dall'Atlantico. Libia e Malta erano, per conseguenza, i due poli sui quali gravitava la strategia dell'Asse.

Qualcuno ha sostenuto che forse nei primissimi giorni delle ostilità sarebbe stato possibile, sfruttando la nostra posizione centrale, piombare su uno o sull'altro dei raggruppamenti navali nemici, giocando sui vantaggi della « sorpresa ». Non sembra ipotesi questa accettabile: anzitutto nè Marina nè Aviazione erano preparate ad una azione offensiva su vasto raggio; l'Aviazione poi non aveva ancora velivoli per tale azione, per cui Gibilterra e Haifa

o Suez erano irraggiungibili; in secondo luogo le condizioni di efficienza delle navi maggiori non erano tali da consigliare un tentativo del genere, utile soltanto se l'idea direttrice della strategia italiana avesse mirato alla conquista del dominio del mare. Invece, come è noto, il Capo di S. M. generale aveva ordinato: « Stretta difensiva per terra e per aria in tutti i settori; nel Mediterraneo contrasto del traffico marittimo. Le nostre forze si dirigeranno verso le basi inglesi e le forze navali in porto ed in navigazione ».

In conseguenza, si dispose: che l'aviazione della Sicilia attaccasse le basi di Tunisia ed Algeria; quella del Lazio sviluppasse azione di contrasto eventuale al traffico tra Corsica e costa mediterranea francese, nonchè l'attacco alle basi in Corsica con il concorso dell'aviazione della Sardegna; la quale aveva come obiettivo principale l'attacco alle comunicazioni tra Francia ed Africa settentrionale.

In quanto alla conquista del *dominio aereo,* la direttiva era anche esplicita: « Difensiva su tutti i cieli »; anzi, si arrivò l'11 giugno ad ordinare agli aerei di non sorvolare il territorio francese.

Eliminata la Francia, nel settembre 1940, si effettuava la prima offensiva in Libia, offensiva che si arrestava a Sidi-el-Barrani per deficienza di rifornimenti e di rinforzi di truppe; rifornimenti che l'insufficiente protezione dei convogli attraverso al Mediterraneo non dava, di fronte all'offesa navale, aerea e subacquea dell'avversario.

Così, l'influenza del Mediterraneo si fece sentire in tutta la sua importanza ed indubbiamente essa pesò in maniera definitiva sullo sviluppo delle operazioni terrestri. In mare, si era obbligati alla guerriglia, unico procedimento possibile nell'azione di contrasto.

Le operazioni nei Balcani e la mancata conquista della Grecia peggiorarono la situazione strategica dell'Italia nel Mediterraneo; poichè l'Inghilterra venne a conseguire il dominio totale nel bacino orientale e, possedendo la base di Suda e le isole Jonie, non solo tagliò le nostre comunicazioni con l'Egeo, ma si assicurò il controllo sulle basi ioniche italiane. Immediata e dolorosa conseguenza fu la sorpresa di Taranto (11 novembre).

In siffatte condizioni non restava all'Italia che la strategia dell'« attesa » di una occasione favorevole e questa fu la battaglia di Capo Teulada; pur continuando a far convergere tutti i mezzi disponibili navali ed aerei sulla protezione del traffico con la Libia ed i Balcani, protezione però che nei primi mesi del 1941 si addimostrava già insufficiente ai bisogni sempre più impellenti ed imponenti delle forze terrestri operanti in quegli scacchieri. Sebbene a malincuore, il Comando Supremo tedesco allora decise di mandare in rinforzo alla nostra aviazione il X Corpo aereo, che si dislocò in Sicilia; con il quale la cooperazione tra armi subacquee ed aerei raggiunse risultati decisivi, poichè ridusse in condizioni disastrose Malta tanto da annullarne l'efficienza come base navale. Siffatta neutralizzazione modificò sostanzial-

mente la capacità offensiva delle truppe operanti in Libia e consentì loro di riprendere l'offensiva verso l'Egitto.

Nel 1941 nella guerra al traffico si impegnarono anche le navi di superficie; tanto, essa costituiva l'unica forma possibile oltre che indispensabile della strategia di *attrito* nel Mediterraneo. Con l'azione a fondo aero-navale contro Malta, il Canale di Sicilia si potè considerare inviolabile al nemico nei primi mesi del 1942 e tale predominio sul Mediterraneo centrale consentì all'Asse le vittoriose avanzate libiche, sino a quando le necessità del fronte russo non indussero lo S. M. germanico a ritirare dal Mediterraneo il X C. A. T.. Sospesa l'offensiva aerea per tale allontanamento, offensiva che doveva preparare l'occupazione di Malta con un'operazione anfibia già in piena organizzazione, la situazione cambiò radicalmente e non soltanto nel Mediterraneo, ma ancora in Libia. La protezione del traffico fu continuata, ma attuata con insufficienza di mezzi. Ripresasi l'efficienza di Malta, la protezione predetta potè effettuarsi con gravi rischi e perdite notevoli; sì che il traffico con la Libia divenne ben presto deficitario. L'influenza di tale situazione nel Mediterraneo fu decisiva, poichè fu causa prima dell'insuccesso finale delle operazioni terrestri. Si dimostrò, così, purtroppo a nostro danno, quale connessione esistesse in strategia aero-navale e strategia terrestre in Libia.

Anche nel Mar Nero, prevalendo l'aviazione dell'Asse, la strategia aeronavale influenzò quella terrestre attenuando le possibilità del concorso aeronavale alle operazioni terrestri dell'estate di quell'anno, considerate di grande importanza, perchè avrebbero dovuto dare tutte le ricchezze di petrolio del Caucaso alla Germania.

L'obiettivo fondamentale della strategia anglo-americana nel 1943 era quello di riaprire le comunicazioni attraverso il Mediterraneo, necessarie ad effettuare anche l'operazione anfibia nell'Africa settentrionale francese. L'Asse rispondeva con l'occupazione della Tunisia e della Corsica, che avveniva nel novembre 1942. Il rinnovato potenziamento di Malta contribuiva efficacemente all'offensiva aerea degli alleati, ora possibile, per l'entrata in linea dell'aviazione americana; in seguito alla quale il rapporto delle forze aeree erasi capovolto a favore del nemico (1943), poichè la nostra aviazione per il logoramento subìto in Mediterraneo e in Africa poteva contrapporre a quella nemica soltanto 420 aerei efficienti. E contribuiva anche ai risultati favorevoli dell'azione che i sommergibili anglo-americani svolgevano nel Mediterraneo centrale, rendendo impossibili i rifornimenti alle armate dell'Asse in Tunisia, sebbene si inviassero armi e rinforzi su navi da guerra anzichè con convogli; ma nell'aprile 1943 anche questo provvedimento cessò e con esso il traffico in tutto il Mediterraneo. Maggio vide la resa di quelle armate. Non basta: gli Alleati, padroni di tutte le basi sull'intera costa africana del Mediterraneo, dal Marocco al Medio Oriente si erano assicurate le premesse indispensabili per l'apertura del secondo fronte nell'Occidente europeo; poichè essi potevano, ora, sfruttare in pieno la via maestra del traffico mondiale ed

incanalarvi il loro immenso potenziale bellico a sostegno della strategia terrestre, oramai avviata alla sua fase decisiva.

Gli Alleati, quindi, con la conquista della Sicilia, determinante per lo sblocco del Mediterraneo e con le operazioni nella Penisola italiana, si assicuravano un efficacissimo concorso alla progettata operazione anfibia sulla costa francese della Manica. Si può affermare che le sorti del grande conflitto si siano decise in questo mare; poichè la Germania, impegnata a fondo in Russia, in Africa prima ed in Italia poi, non fu in grado di fronteggiare la situazione con forze adeguate ed andò incontro all'irreparabile; subì, poi, la « sorpresa » nel Mediterraneo e sottraendo da questo fronte quelle forze aeree che erano indispensabili ad un efficace contrasto al dominio aeronavale degli Alleati preparò la catastrofe africana. E, ciò, indipendentemente dal fatto che lo sbarco in Normandia era possibile oltre che per le su esposte considerazioni anche per l'acquisita disponibilità di naviglio, in seguito alla riapertura della via del Mediterraneo, necessaria a quello sbarco.

Concludiamo, quindi, che essa è stata altamente redditizia alla loro strategia su tutti i teatri di operazione.

# DOTTRINA TATTICA, METODI DI ADDESTRAMENTO E ORGANIZZAZIONE DELLE SCUOLE NELL'AMBITO DELLA C E D

*Magg. d'art. Alberto Li Gobbi*

## Premessa.

Questo scritto, puramente informativo, tende a fornire ai lettori un'idea a grandi linee:

— sulle disposizioni contenute nei testi costitutivi della CED, per la parte considerata;

— sugli organi di studio, internazionali e nazionali, che trattano la materia;

— sulle correnti profilatesi in sede di studi applicativi.

A scanso di equivoci, il lettore è pregato di tenere ben presente che, anche quando si parlerà di « situazione » o di « punto » raggiunto dai lavori, non si tratterà di *situazioni stabili* o di *punti fermi,* bensì di fotogrammi istantanei e mutevoli di un fenomeno in evoluzione che, veri in un determinato attimo, possono non esserlo più l'attimo successivo.

In campo CED, a tutt'oggi, nulla è definitivo e qualsiasi argomento, compreso il Trattato stesso, come abbiamo visto, può essere rimesso in discussione da un momento all'altro.

## Parte 1ª.

### Disposizioni relative all'argomento, contenute nei testi costitutivi della CED.

La materia è contemplata dall'art. 74 del Trattato che istituisce la Comunità Europea di Difesa e dal titolo IV del Protocollo Militare annesso al Trattato stesso.

L'art. 74 nel suo primo paragrafo dice:

« Il Commissariato procede all'istruzione e alla formazione delle Forze Europee di Difesa secondo una dottrina comune e metodi uniformi.

« In particolare esso dirige le scuole delle Comunità ».

Il titolo IV stabilisce:

« Art. 26. - *Unificazione delle dottrine e dei metodi.*

« 1. - A norma dell'art. 27 del Trattato, l'istruzione e la messa a punto delle Forze Europee di Difesa sono regolate secondo una dottrina comune e dei metodi uniformi, stabiliti in collegamento con i competenti organi dell'Organizzazione del Trattato del Nord Atlantico e in base alle sue direttive.

« 2. - Questa dottrina e questi metodi formano oggetto di regolamenti applicabili a tutti i contingenti che costituiscono le Forze Europee di Difesa ».

« Art. 27. - *Scuole.*

« 1. - All'entrata in vigore del Trattato saranno istituiti:

— corsi per ufficiali generali e ufficiali di S. M.;

— corsi per ufficiali chiamati a esercitare i seguenti comandi:

Esercito: unità di base e reggimento;

Aeronautica: unità equivalenti;

— corsi per comandanti di scuole e loro principali istruttori;

— corsi per ufficiali di collegamento almeno bilingui;

— corsi per interpreti;

— corsi per formare taluni quadri e specialisti necessari all'insieme della Comunità Europea di Difesa (trasmissioni, radar, appoggio aereo, difesa aerea e contraerea, operazioni anfibie, ecc.).

« Questi corsi sono organizzati dal Commissariato e posti sotto la sua diretta responsabilità. Essi assumeranno, quando ciò sarà necessario, forma interarma.

« 2. - Le scuole esistenti all'entrata in vigore del Trattato saranno trasformate in scuole europee, a seconda delle necessità della Comunità, nel più breve tempo possibile, eccezion fatta per quelle che sono necessarie alla formazione e all'addestramento delle Forze Armate che, in virtù del Trattato, rimangono nazionali.

« Le scuole da impiantare per la Comunità sono europee fin dal giorno della loro costituzione.

« Tutte queste scuole sono vincolate alle seguenti norme generali:

— sviluppo dello spirito di cooperazione europea;

— ispezione da parte degli organi competenti del Commissariato;

— ciclo di formazione e insegnamento armonizzati, secondo programmi stabiliti in base alle direttive del Commissariato, allo scopo di ottenere un analogo livello di formazione;

— organizzazione di periodi di istruzione in comune da sviluppare al massimo possibile;

— impulso all'insegnamento delle lingue.

« Le scuole di insegnamento superiore sono integrate.

« Le scuole di formazione di ufficiali e le scuole di applicazione saranno ugualmente integrate, tuttavia esse possono avere delle sezioni di nazionalità omogenea per facilitare l'insegnamento.

« A titolo transitorio, per un periodo il più breve possibile, le scuole di formazione di ufficiali e le scuole di applicazione funzionano sotto l'autorità e la responsabilità del Commissariato, con direzione integrata mentre i quadri istruttori e gli allievi possono essere di nazionalità omogenea. In quest'ultimo caso l'impianto della scuola ha luogo nel Paese d'origine.

« Le scuole destinate alla formazione di certe categorie di sottufficiali e di specialisti sono sottoposte alle stesse norme delle scuole di formazione per ufficiali e delle scuole di applicazione.... ».

Come si vede i testi costitutivi hanno impostato i problemi: di una *dottrina comune,* di *metodi unificati,* di *corsi* e di *scuole europee.*

Diamo ora un'occhiata agli organi di studio incaricati, a Parigi e a Roma, di trattare, approfondire e possibilmente risolvere tali problemi.

## Parte 2ª.

### Generalità sugli organi di lavoro internazionali e nazionali incaricati della realizzazione delle FED (Forze Europee di Difesa).

#### Organi internazionali.

Il compito degli organi internazionali (suddivisi in comitati, sezioni, gruppi di lavoro e commissioni), è quello di sviscerare i vari argomenti ricercando soluzioni appropriate che riscuotono l'approvazione di tutti gli Stati membri.

Nell'àmbito di queste commissioni i vari delegati dei diversi Paesi discutono democraticamente e su di un piano di assoluta parità (se non altro teorica), i disparati aspetti dei molteplici problemi allo studio.

Il loro motto araldico, se ne avessero uno, sarebbe certamente: « Vince la migliore soluzione ».

Purtroppo l'uomo, nella sua debolezza, trova assai difficile riuscire a convincersi che la soluzione migliore possa essere quella di qualcun altro. Ciò vale a maggior ragione per le società umane.

#### Organi nazionali.

Hanno il compito di:

— assicurare il rapido esame dei documenti compilati dagli organi internazionali;

— attivare le conseguenti elaborazioni da parte degli enti competenti.

Hanno struttura tale da realizzare i seguenti piani di lavoro:

— *piano direttivo*: Capo di S.M.D. e Capi di S. M. di F. A., coadiuvati dai rispettivi ufficiali generali addetti;

— *piano di coordinamento*: Comitato Militare CED, coadiuvato dagli organi dello S. M. Difesa e dai Gruppi di Lavoro degli SS. MM. di Forza Armata;

— *piano di esecuzione*: gli uffici degli SS. MM. di Forza Armata.

Vista nella 1ª parte l'impostazione del problema, data ora una rapida occhiata al « motore », al « meccanismo elaborante » e resici conto, grosso modo, del suo funzionamento, sia a Parigi, sia a Roma, richiudiamo il « cofano » ed entriamo nel vivo dell'argomento osservando le correnti profilatesi in sede di studi applicativi.

## Parte 3ª.

## Dottrina tattica.

### *A*) Orientamenti iniziali.

Subito dopo la firma del Trattato il programma di lavoro risultava basato sui seguenti concetti:

— unificazione preventiva dei principî della dottrina strategica e tattica;

— conseguente unificazione dei principî d'impiego delle G. U. fino alla Divisione esclusa;

— armonizzazione, per quanto possibile, delle modalità d'impiego della Divisione;

— definizione di una dottrina pilota per le prime esigenze dell'Esercito tedesco;

— unificazione delle modalità e procedimenti di azione per le unità e i reparti che possono essere chiamati ad agire a favore di qualsiasi G. U. di qualsiasi Stato;

— tutela del pensiero militare dei vari Stati.

Veniva inoltre messa in cantiere una «Istruzione di alta tattica combinata », divisa in due parti:

— *terminologia di alta tattica,* per attribuire un significato unico e ufficiale ai differenti termini presi in esame. In essa, al termine della lingua ufficiale, doveva essere affiancato il corrispondente termine della lingua degli altri Paesi;

— *principî fondamentali* sull'impiego coordinato delle F. AA.

### *B*) Situazione attuale.

Alla fine del 1952 il « *Nomenclatore di alta tattica* » era pressochè ultimato ed erano in elaborazione i seguenti studi:

— coordinamento per la definizione della terminologia;
— istruzione sul servizio di Stato Maggiore;
— istruzione provvisoria sull'impiego delle G. U.;
— istruzione provvisoria sull'impiego delle FF. AA.;
— tattica « interforces »: operazioni Terra-Aria.

Per la redazione dell'« Istruzione provvisoria sull'impiego delle G. U. » era stata presa come base la pubblicazione italiana n. 1800 « Norme d'impiego della divisione corazzata ».

Si erano inoltre iniziate le discussioni per stabilire lo schema strutturale dell'« Istruzione sul servizio di S. M. » ed era all'esame uno studio sui concetti moderni da tener presenti nella futura organizzazione degli Stati Maggiori Centrali.

Quest'ultimo studio (derivato dai principî sviluppati da Francis Hekking nel suo libro: *Réflexion sur la Mécanique administrative*) tenderebbe alla costituzione di Stati Maggiori combinati, snelli e articolati, non legati a pesanti procedure burocratiche.

Il personale verrebbe suddiviso in tre blocchi distinti: dirigenti, consultori, esecutori.

Oggi possiamo ritenere che l'elaborazione dei vari studi, se pur non compiuta, abbia molto progredito sulla linea degli orientamenti che abbiamo esposti.

## Parte 4ª.

### Scuole e addestramento.

#### *A*) Orientamenti iniziali.

Gli orientamenti iniziali avevano messo in evidenza, nel complesso, una sostanziale coincidenza di punti di vista su natura, obiettivi e programmi delle varie scuole, ad eccezione delle scuole allievi ufficiali e sottufficiali per le quali si trovavano di fronte differenti concezioni.

Una tendenza non concepiva che un ufficiale potesse conseguire le « spalline » senza aver superato, prima dell'ammissione alle scuole di formazione, la prova pratica dei reparti di truppa, come soldato semplice e graduato. Il servizio di reparto, anzi, avrebbe dovuto servire come *elemento determinante* per decidere sull'ammissibilità o meno alle scuole allievi ufficiali.

Un'altra tendenza vedeva l'ammissione diretta dei giovani aspiranti alle scuole di formazione e servizio nelle scuole assimilato al servizio di leva. Ciò in quanto riteneva questa via più rispondente alle esigenze formative dell'ufficiale in S.P.E. e in considerazione che il ritmo intenso delle attività svolte in accademia, sotto l'assiduo controllo degli ufficiali di inquadramento, costituisce, per l'allievo, un collaudo ben più arduo della normale vita di caserma.

Anche per i sottufficiali due correnti: una che tendeva ad ammettere direttamente i giovani aspiranti nelle scuole, senza farli preventivamente passare per i reparti; l'altra che concepiva la formazione del sottufficiale solo attraverso la selezione e l'esperienza pratica dei reparti.

Altrettanto dicasi per gli allievi ufficiali di complemento.

Per quanto riguarda gli istituti scolastici gli orientamenti iniziali lasciavano intravedere che le accademie e le scuole di applicazione sarebbero rimaste in loco, diventando europee. Gli altri istituti, di perfezionamento e di specializzazione, avrebbero dovuto essere ripartiti equamente fra i vari Paesi ed era da attendersi una certa concorrenza per accaparrarsene l'assegnazione.

Sull'argomento della *europeizzazione delle scuole,* le tendenze si potevano così sintetizzare:

— far considerare subito europee tutte le proprie scuole, senza alcuna eccezione;

— cercare di ottenere nel proprio Paese il maggior numero di scuole « integrate ».

*B*) Situazione attuale.

L'attuale situazione (1) « Addestramento e Scuole » può dirsi sia la seguente:

a) *Corsi per ufficiali generali, ammiragli, di Stato Maggiore, di collegamento, per comandanti di scuole e di reggimento.*

Durante il periodo transitorio (12-15 mesi dall'entrata in vigore del Trattato), al Commissariato è stata devoluta l'istituzione dei corsi.

Dovrebbe conseguire una seconda fase che prevede l'impianto di scuole secondo i bisogni della Comunità.

Il progetto relativo all'organizzazione dei corsi contempla, fra l'altro:

— *Corsi superiori* (per ufficiali generali, ammiragli, di S. M., comandanti di scuola).

Durata: circa 3 mesi.

— *Corsi per ufficiali delle tre FF. AA.*: Comandanti di reggimento ed equivalenti, comandanti delle scuole di applicazione e dei servizi, ufficiali con compiti ispettivi. Precedenza ai comandanti in carica e a quelli di prossima designazione.

Durata: circa 3 mesi.

b) *Organizzazione scolastica militare.*

Il problema delle scuole è stato esaminato sotto i seguenti aspetti, strettamente connessi tra loro:

— unificazione dei compiti;

— adeguamento della struttura;

---

(1) Ricordare quanto abbiamo detto nella « Premessa » a proposito di « situazione ».

— indirizzo addestrativo;
— criteri concernenti talune attività scolastiche;
— finanziamento.

Circa l'*unificazione dei compiti* il criterio base è che nel quadro generale europeo a scuole uguali, comunque stanziate nei singoli Paesi, dovranno corrispondere compiti uguali.

La materia riflettente l'*adeguamento delle strutture delle scuole* è stata considerata in base alle esigenze conseguenti da due ordini di fattori molto importanti:

— una scuola europea deve essere in grado di assolvere funzioni di carattere europeo. Conseguentemente, *oltre* alle esigenze di addestramento dei contingenti nazionali, deve poter fronteggiare esigenze di carattere europeo.

Per esempio:

— addestramento dei contingenti di altre nazionalità;
— addestramento di aliquote delle riserve non istruite proprie o di altri Stati della CED, a richiesta del Commissariato;
— aiuti parziali a favore di altri Stati, per esigenze contingenti, qualora non siano sufficienti le scuole di cui essi dispongono.

Non è pertanto detto che l'*attuale* organizzazione delle scuole possa rimanere definitivamente immutata in ciascun Paese: può verificarsi il caso che, per determinate necessità, qualche scuola divenga superflua o che non si ravvisi indispensabile la esistenza presso ciascun Stato di una scuola di un determinato tipo.

Si tratterà perciò di scegliere in un *secondo tempo,* quali istituti dello stesso tipo debbano rimanere definitivamente.

### Indirizzo addestrativo.

Considerato quanto è stato precisato in sede di « unificazione dei compiti », sarà gradualmente provveduto al livellamento dei programmi. E' da escludere, almeno per il primo periodo, il livellamento dei programmi delle accademie, connesso com'è al programma svolto nelle scuole civili e ai criterî nazionali di reclutamento degli allievi.

Sarà fatta naturalmente eccezione per le grandi linee generali concernenti il programma di preparazione dei futuri quadri; comunque il problema è apparso per ora di soluzione prematura.

### Criteri organizzativi relativi a talune attività scolastiche.

E' stato esaminato, fra gli altri, l'argomento delle scuole di applicazione.

In alcuni Paesi membri il periodo di applicazione, conseguente ai corsi di accademia, è compiuto presso le scuole di Arma. Ciò in quanto presso

questi Stati si ritiene che le scuole d'Arma costituiscano l'ambiente più idoneo per perfezionare, con un pizzico di pratica, le conoscenze teoriche acquisite in accademia.

Ai corsi di applicazione, in sostanza, viene attributo un più marcato carattere applicativo anzichè essere ritenuti un proseguimento della formazione intellettuale del giovane ufficiale.

In altri Paesi, invece, l'orientamento seguito è quello di fornire ai giovani ufficiali la più larga base culturale possibile, nella certezza che questo consentirà loro un rapidissimo orientamento nell'espletamento delle funzioni del grado di tenente, e la possibilità di dedicarsi con buon esito a tutti gli studi futuri.

L'esame dell'argomento deve avere ulteriore sviluppo.

FINANZIAMENTO.

Per quanto concerne l'attività scolastica, compreso l'adeguamento delle strutture, precedentemente esaminato, tutte le spese saranno inserite nel bilancio comune.

CONCLUSIONE.

Con quanto esposto speriamo di essere riusciti a dare una idea sia pur sommaria, del punto di « cottura » oggi (1) raggiunto dagli argomenti principali che bollono nella pentola della dottrina tattica e dei metodi di addestramento unificati. Pentola che non è che una delle tantissime in ebollizione nella grande officina dalla quale dovrebbe uscire l'Europa unita.

(1) Fine maggio 1953.

# ESPERIENZE DI UNA CAMPAGNA DI GUERRA

## RUSSIA 1941-43

*Ten. col. di fant. Pietro Pallotta*

La campagna del C.S.I.R. e dell'A.R.M.I.R. in Russia è stata resa ampiamente nota ai competenti ed ai non competenti dal libro e dai successivi scritti del Maresciallo d'Italia Giovanni Messe, dalle relazioni ufficiali dello Stato Maggiore dell'Esercito e da altre opere di carattere storico. Non è perciò nostro intendimento rievocarla qui nei suoi particolari; intendiamo invece soffermarci sulle principali esperienze di questa campagna, restringendole al campo più circoscritto, ma appunto per questo più approfondito, di una delle grandi unità in essa maggiormente impegnate e provate, la divisione « Torino ».

Il nostro esame, che si appoggia anche ad una diretta esperienza personale, ha soprattutto lo scopo di far conoscere quale rendimento sia possibile trarre dalle nostre unità e dal nostro soldato quando si soddisfino, sia pure in misura non completa, certe fondamentali esigenze d'inquadramento e di armamento.

La divisione autotrasportabile « Torino » (81° ed 82° fanteria, 52° artiglieria, 2 battaglioni mortai da 81, 2 compagnie controcarri, 2 batterie contraerei da 20, 2 compagnie genio, servizi) partecipò all'intera campagna di Russia dal luglio 1941 al gennaio 1943 e nel corso di essa fu impegnata nelle seguenti operazioni:

— un'avanzata di 1300 km dal confine russo-rumeno al Dnieper, compiuta in massima parte a piedi, nel pieno dell'estate, fra continue difficoltà provocate dalla torrida temperatura, dalla scarsità di acqua potabile, dal pessimo stato della rete stradale;

— un ciclo operativo sulla linea del Dnieper, culminato nella grande battaglia offensiva di Dniepropetrowsk, nel corso della quale la divisione effettuò, con le altre due grandi unità del corpo di spedizione italiano, la riuscita manovra di Petrikowka e catturò cinquemila prigionieri, artiglierie e grandi quantità di armi e materiali;

— una successiva avanzata di 350 km dal Dnieper al bacino industriale del Donez, svoltasi fra difficoltà enormi per l'indescrivibile stato delle comunicazioni, per l'impantanamento di tutti i mezzi motorizzati e delle artiglierie, per la conseguente gravissima crisi logistica, per i rigori della tempe-

ratura che ai primi di novembre raggiunse i 20 gradi sotto zero ed, infine, per le distruzioni e gli ostacoli messi in atto su scala vastissima dall'avversario, abilissimo nell'impiego dei procedimenti e dei mezzi della guerra d'arresto;

— una durissima campagna invernale nella zona di Rikowo (bacino del Donez), effettuata fra i rigori di una temperatura che raggiunse punte di 41 gradi sotto zero e per mesi interi si stabilizzò sui 30 sotto zero.

In questa fase la divisione effettuò i combattimenti offensivi di Mogila Pawloskaja e di Ubeshishtsche e la battaglia offensiva di Chazepetowka durata dieci giorni, partecipò alla battaglia difensiva - controffensiva di Natale e sostenne il combattimento difensivo di Nowaja Orlowka e varie azioni minori.

Le sole due battaglie di Chazepetowka e di Natale, combattute entrambe nel mese di dicembre 1941, costarono alla divisione, tra morti, feriti e congelati, circa 2.200 uomini, fra i quali il generale comandante della fanteria divisionale, tre dei sei comandanti di battaglione ed una ottantina di altri ufficiali;

— la manovra di Krassnij Lutsch e l'avanzata di 500 km dal bacino industriale del Donez alla linea del Don;

— la prima battaglia difensiva del Don, nel corso della quale reparti della divisione effettuarono una sanguinosa azione controffensiva nell'ansa di Merkulow;

— la seconda battaglia difensiva del Don e la ritirata dell'inverno 1942 - 43, nelle quali la divisione perse circa 11.000 uomini, ossia il 90 % dei suoi effettivi, e la quasi totalità dei suoi ufficiali (comandante e vicecomandante fuori combattimento, due dei tre comandanti di reggimento uccisi ed il terzo ferito gravemente, tutti i comandanti di battaglione o di gruppo uccisi o scomparsi).

Si tratta, quindi, di un complesso di operazioni di vasta portata effettuate in un periodo di diciotto mesi per più di 2.000 km di profondità e nelle condizioni di luogo e di clima più difficili, contro un avversario particolarmente tenace ed agguerrito. Esso costò alla « Torino » la perdita di oltre 13.000 uomini, tra morti, feriti, congelati e dispersi, sui 20.000 che si avvicendarono nei reparti della divisione.

Le esperienze fatte in questa campagna non potrebbero perciò essere più vaste e complete. Delle numerose constatazioni e considerazioni che da esse possono essere tratte esporremo, però, solo quelle che conservano attualmente valore pratico e si riferiscono ai seguenti argomenti:

— costituzione organica della grande unità;
— armamento e mezzi;
— inquadramento;
— addestramento;
— rendimento della truppa.

L'esperienza della campagna dimostrò le limitate possibilità operative della nostra divisione binaria dell'epoca e gli inconvenienti dell'ibridismo insito nella struttura della divisione autotrasportabile.

I successi riportati furono dovuti essenzialmente alla capacità dei comandi che seppero fronteggiare, pur con mezzi inadeguati, situazioni assai difficili, ed all'elevato spirito ed all'ammirevole resistenza ed abnegazione dei quadri e della truppa.

La divisione binaria del 1941 (2 reggimenti di fanteria ed 1 di artiglieria su 3 gruppi) aveva l'effettiva consistenza e capacità operativa di una brigata. Quella autotrasportabile, poi, non disponeva nè dei mezzi della divisione normale (i suoi reggimenti di fanteria avevano solo le salmerie di combattimento), nè di quelli della divisione motorizzata (i mezzi per autotrasportare uomini e quadrupedi dei due reggimenti di fanteria dovevano esserle dati dal comando superiore). Il suo impiego era infatti previsto quale riserva mobile di manovra delle grandi unità di ordine superiore, da fornire dei mezzi automobilistici occorrenti e da lanciare in azione al momento opportuno.

Non fu perciò una soluzione felice quella di dotare il C.S.I.R., corpo d'armata su 3 divisioni, di ben 2 divisioni autotrasportabili, dandogli i mezzi automobilistici per trasportarne una sola.

Avvenne così che, quando il comando germanico, il quale riteneva che si trattasse di divisioni motorizzate, richiese il loro pronto impiego, i mezzi disponibili vennero assorbiti da quella alla quale fu dato il compito di entrare per prima in azione (la « Pasubio ») e l'altra, che era proprio la « Torino », dovette effettuare gran parte dell'interminabile marcia a piedi con intervalli di parziali autotrasporti, venendosi a trovare, di volta in volta, priva o degli automezzi o dei quadrupedi o, come avvenne nell'avanzata dal Dnieper al Donez, tanto degli uni quanto degli altri.

In questa avanzata la quasi totalità dei mezzi automobilistici rimase impantanata o venne messa fuori uso dallo stato apocalittico delle vie di comunicazione, mentre oltre il 60 % dei quadrupedi aveva dovuto essere lasciato indietro per la scarsità degli automezzi impiegati nell'ultimo parziale autotrasporto. Tutti i mezzi disponibili consistevano perciò in 350 quadrupedi e qualche diecina di autocarrette ed autocarri per tutta la divisione.

Questa gravissima situazione fu potuta superare solo perchè nella battaglia di Petrikowka i due reggimenti di fanteria si erano impadroniti di 260 carri e di circa 600 cavalli. Furono questi mezzi, tolti alle divisioni avversarie, a rendere possibile la vita dei reparti.

Il ricordo di queste difficoltà e dei duri disagi che esse imposero ai nostri soldati ci ha fatto perciò considerare con piacere la sparizione della divisione autotrasportabile, tanto come G. U. di tipo speciale dall'ordinamento del nostro Esercito, quanto come termine dal nomenclatore organico-tattico-logistico.

Nell'impiego della divisione, avvenuto sempre in vasti spazi e su ampie fronti, venne molto sentita la mancanza di un terzo reggimento di fanteria. Infatti, nelle due principali azioni offensive che la « Torino » sostenne: manovra di Petrikowka e battaglia di Chazepetowka, essa dovette essere rinforzata in modo da darle la consistenza di una divisione ternaria.

A Petrikowka le vennero assegnati altri 2 battaglioni fucilieri, 2 battaglioni d'armi d'accompagnamento e 2 gruppi di artiglieria: potè così disporre di 8 battaglioni fucilieri, 4 battaglioni armi d'accompagnamento (mortai da 81 e cannoni da 47) e 5 gruppi di artiglieria. A Chazepetowka il rinforzo comprese un intero reggimento di fanteria e vari gruppi di artiglieria e la divisione ebbe così, complessivamente, 9 battaglioni fucilieri, 2 battaglioni mortai da 81 e 7 gruppi di artiglieria.

In difensiva, l'ampiezza del settore da difendere con soli 6 battaglioni e l'impossibilità di costituirsi una riserva adeguata furono causa di situazioni rischiose e di serie preoccupazioni per i comandi, specie sul fronte di Rikowo e sulla linea del Don.

Molto opportunamente, perciò, il nostro Esercito ha adottato dopo la guerra la formazione ternaria per la divisione di fanteria normale (3 reggimenti di fanteria e 3 di artiglieria), conservando la binaria per la divisione motorizzata, ma con mezzi e potenza assai superiori a quelli della divisione binaria del 1940-45.

### Armamento e mezzi.

La campagna mise in luce numerose insufficienze qualitative e quantitative dell'armamento e dei mezzi dei quali disponeva la grande unità. Alcune delle insufficienze qualitative traevano la loro origine dal fatto che armi e materiali, studiati per l'impiego nei terreni della nostra penisola e sulle frontiere alpine, venivano impiegati in un ambiente completamente diverso per conformazione del terreno, caratteristiche delle comunicazioni, condizioni climatiche. Questo soprattutto per quanto riguarda gli automezzi, dei quali si verificò una vera ecatombe nella marcia dal Donez al Don.

Il fatto che molti automezzi provenivano dalla requisizione, la notevole percentuale di mezzi troppo pesanti, la mancanza di attrezzature idonee a consentire il movimento nel fango altissimo delle piste ucraine e sulla neve, la scarsa dotazione di parti di ricambio, la mancanza di officine mobili, furono tutti fattori che incisero fortemente sull'efficienza e sul rendimento dei mezzi automobilistici.

Per quanto riguarda l'armamento, venne molto sentita la mancanza di armi individuali automatiche e semiautomatiche (si disponeva appena di poche diecine di moschetti automatici), di fronte ad un avversario largamente fornito di parabellum e di ottimi fucili semiautomatici. Deficienze varie e scarsa efficacia e potenza dimostrarono il fucile mitragliatore ed il mortaio

da 45. Ottimo fu invece il rendimento del mortaio da 81 e della mitragliatrice calibro 8, armi che sono tuttora in dotazione alla nostra fanteria. Il cannone da 47/32 si dimostrò buono come arma d'accompagnamento ed assolutamente insufficiente come arma controcarri contro i carri armati russi medi e pesanti. Il cannone mitragliera da 20 diede buon rendimento nell'impiego contro aerei volanti a bassa quota e rendimento nullo nell'impiego contro carri armati (tale impiego però era solo eventuale e secondario).

Gli antiquati materiali di artiglieria da 75/27 e da 100/17 furono impiegati dai nostri artiglieri con perizia ed ardimento veramente ammirevoli. Si dovette a questa perizia ed a questo ardimento, che non saranno mai abbastanza lodati, se la vetustà e le inferiori caratteristiche delle nostre bocche da fuoco non influirono sul rendimento delle nostre unità di artiglieria e se la fanteria ebbe sempre, nell'attacco e nella difesa, appoggio e protezione efficacissimi.

Un elemento che influì molto sull'efficienza e sulla potenza di fuoco della fanteria della divisione fu il fatto che la « Torino », come la « Pasubio », fu dotata, prima della partenza per il fronte russo, di 2 battaglioni mortai da 81 e di 2 compagnie cannoni da 47/32.

Questi reparti furono assegnati dal comando della divisione permanentemente ai due reggimenti di fanteria, ognuno dei quali venne così a disporre, oltre che della compagnia mortai da 81 e della compagnia cannoni reggimentali, anche di un'altra compagnia cannoni e di un intero battaglione mortai da 81.

La notevole dotazione di cannoni e di mortai diede così ai reggimenti una potenza di fuoco sensibilmente superiore a quella normale delle nostre unità di fanteria dell'epoca.

Particolarmente efficaci si dimostrarono i mortai da 81 impiegati da ufficiali capaci ed appassionati e serviti da personale ben addestrato. A Petrikowka, la loro azione fu fattore assai importante del successo. A Chazepetowka, il loro fuoco, insieme a quello delle artiglierie, impedì all'avversario di accorgersi della gravissima crisi che i nostri reparti attaccanti stavano attraversando per effetto del bloccaggio contemporaneo di quasi tutte le armi collettive, dovuto al solidificarsi, per effetto della bassissima temperatura, della miscela anticongelante.

### Inquadramento.

L'inquadramento dei reparti della « Torino » all'inizio della campagna era buono qualitativamente e quantitativamente. I quadri dei 3 reggimenti, dei quali 2 facevano parte delle Scuole centrali d'arma ed 1 era il reggimento che rappresentava l'Arma di Fanteria nella guarnigione della Capitale, erano stati, per tale particolare situazione e dislocazione, sottoposti ad una costante scelta.

Questa favorevole situazione dell'inquadramento ebbe una forte ripercussione sul rendimento della truppa, perchè il nostro soldato sente profondamente l'influenza del buon comandante.

Quando nell'inverno 1941 - 42 molti ufficiali in servizio permanente vennero messi fuori combattimento, il comando dei reparti venne preso e tenuto con capacità e valore dagli ufficiali di complemento. Questi ufficiali, però, non erano elementi richiamati improvvisamente e sbalestrati dalla normale vita quotidiana alle dure prove di una campagna difficilissima (come purtroppo venne fatto su larga scala nel corso della guerra), ma erano ufficiali accuratamente selezionati che, dall'inizio dell'approntamento della divisione, facevano parte dei reggimenti ed erano conosciuti e stimati dalla truppa e dai colleghi di carriera.

Nella seconda fase della campagna, e soprattutto verso la sua fine, l'avvicendamento provocò l'inevitabile e naturale dissolversi dei saldi legami di affiatamento, conoscenza e fiducia reciproca, che esistevano fra comandanti e gregari.

I nuovi comandanti ed i nuovi gregari non ebbero il tempo di affiatarsi e di conoscersi prima delle tragiche vicende della seconda battaglia del Don e della ritirata e l'efficienza dei reparti ebbe a risentirne fortemente, indipendentemente dal valore personale e dall'abnegazione dei combattenti, che rimasero sempre fuori discussione.

Ciò dimostra quale importanza abbiano la qualità e la stabilità dei quadri dei reparti combattenti, e quali conseguenze positive o negative produca l'osservanza o meno dei criteri organici che tale qualità e tale stabilità devono assicurare in guerra.

### Addestramento.

La breve e movimentata campagna di Jugoslavia, nel corso della quale la « Torino » autotrasportata aveva compiuto in pochi giorni un'avanzata di quasi 700 km da Fiume a Ragusa, aveva costituito un utile esperimento pratico ed un efficace fattore di allenamento, affiatamento ed addestramento, specie per quanto concerneva l'impiego dei reparti autotrasportati e la soluzione dei problemi logistici e tattici ad esso conseguenti.

Nel corso della dura campagna di Russia i reparti si vennero sempre più agguerrendo e perfezionando nell'impiego dei rispettivi mezzi.

Le sensibili perdite dell'inverno 1941 - 42 incisero alquanto sull'efficienza addestrativa per l'affluire di complementi scarsamente addestrati. La proporzione relativamente limitata di tali complementi, la loro buona volontà e l'interessamento e l'alacrità dei comandanti, consentirono il rapido completamento in linea delle lacune del loro addestramento ed i reparti ripresero la loro primitiva efficienza.

Questa situazione, però, venne di colpo mutata quando, per effetto dell'avvicendamento dell'autunno 1942, i saldi reparti di veterani, addestrati ed agguerriti da un anno e mezzo di sforzi concordi e di azioni vittoriose, vennero sostituiti da elementi completamente nuovi al genere di guerra che si combatteva ed al particolare ambiente e, per di più, non affiatati ed amalgamati perchè di provenienze assai diverse.

Le azioni della seconda battaglia del Don furono perciò sostenute da quadri e gregari con coraggio ed abnegazione non inferiori a quelli delle azioni precedenti, ma in condizioni di efficienza addestrativa e, quindi, operativa molto inferiori.

Il deficiente addestramento dei complementi, che nei depositi non trovavano nè l'ambiente nè i mezzi per una adeguata preparazione, ha rappresentato uno dei lati negativi del nostro sforzo bellico nell'ultima guerra. Esso costituisce perciò una esperienza la cui importanza non va sottovalutata oggi che, per la complessità sempre crescente dei mezzi e dei procedimenti d'impiego, l'addestramento è, come non mai, elemento essenziale dell'efficienza di un esercito.

### Rendimento della truppa.

L'eccezionale durezza della campagna, l'efficienza dell'avversario, la non adeguata struttura della grande unità e le deficienze qualitative e quantitative dei mezzi, unite agli eccezionali rigori del clima, procurarono alla truppa perdite oltremodo sanguinose e sacrifici che spesso toccarono i limiti estremi della resistenza umana.

Eppure, bastarono pochi elementi positivi, quali il buon inquadramento e la disponibilità di un armamento collettivo (mortai e cannoni) alquanto superiore a quello assai limitato delle nostre unità, per ottenere dalla truppa un rendimento veramente ottimo.

Questo prova, ancora una volta, le qualità e la buona stoffa del soldato italiano, il quale troppe volte è stato mal giudicato da chi non ha avuto l'onore di comandarlo e l'occasione di vederlo alla prova in guerra.

Il nostro soldato ha tutte le qualità positive e tutti i difetti della nostra razza italica, ma in lui le qualità positive superano di gran lunga i difetti. Una cosa è però indispensabile al nostro soldato per ben rendere ed è il buon comandante che, con polso fermo e con cuore paterno, sappia comprendere e governare la sua individualità sensibile ed intelligente, così diversa da quella dei soldati di altri popoli e di altre razze.

* * *

Concludendo, la seconda guerra mondiale, contrariamente agli affrettati giudizi frettolosamente emessi nell'immediato dopoguerra da osservatori su-

perficiali e poco documentati, ha riconfermato le buone qualità del nostro soldato.

Per quanto riguarda la campagna di Russia, stanno ad attestarlo 17 mesi di vittoriosi risultati, ottenuti a prezzo di miracoli di abnegazione e di valore contro un avversario particolarmente tenace, agguerrito e deciso.

Ma l'esperienza di questa guerra ha anche dimostrato che, nella guerra moderna, le qualità dei combattenti non possono compensare la scarsità dei mezzi. Ed infatti in Russia le nostre truppe, dopo tante prove vittoriose, dovettero, nell'ultima battaglia, sostenere il peso di una preponderanza di forze e di mezzi avversari tale da rendere vano il valore con il quale le nostre unità attaccate si difesero tenacemente per più giorni sulla linea del Don.

# L'ORDINAMENTO DELL'ARTIGLIERIA E LE ESIGENZE DI FUOCO ORGANIZZATO NELLA BATTAGLIA MODERNA

*Ten. col. d'art. Enrico Ramella*

## Premessa.

Uno slogan in gran favore parecchi anni fa affermava che « senza fuoco non si avanza »; nonostante che l'affermazione appartenga a un periodo alquanto lontano, è da ritenere che su di essa tutti saranno ancora d'accordo, da troppo tempo essendo ormai superata, se non dimenticata, l'altra affermazione molto più vecchia « la palla è pazza, solo la baionetta è saggia ».

Il fuoco poi ha oggi in sè una varietà notevolissima di estrinsecazioni che gli mancava nel passato: infatti, oltre alle tradizionali forme di fuoco di fanteria e di artiglieria, divenute più potenti ed efficaci a causa dell'accresciuta potenza del colpo singolo, dell'aumento del numero delle origini di fuoco, del miglioramento dei metodi e dei mezzi tecnici nonchè per le maggiori possibilità logistiche di rifornimento munizioni — oltre al fuoco dei corazzati che partecipa dei caratteri di quello di fanteria e di quello di artiglieria — il fuoco vede oggi moltiplicate, nella entità e nella gittata, le sue possibilità grazie ai mezzi atomici ed aerei.

Peraltro, pur tenendo conto dell'importanza dell'apporto di questi nuovi mezzi, non vi è dubbio che il fuoco d'artiglieria vero e proprio, in virtù delle sue note *caratteristiche positive* — manovrabilità, docilità d'intervento, tempestività, precisione, relativa aderenza alle necessità del fante, economicità d'impiego — non vede scemare la sua importanza nella guerra moderna, ma vi mantiene inalterato il suo peso di valore fondamentale e talvolta determinante.

Da ciò la tendenza generale all'aumento, nel numero e nella potenza, delle artiglierie.

Le possibilità, peraltro, sono spesso inferiori alle aspirazioni; non è quindi sempre possibile l'assegnazione organica permanente di tutte le artiglierie occorrenti alle necessità delle grandi unità (soluzione più dispendiosa), ma occorre talvolta ripiegare sulla *soluzione più economica* dell'assegnazione organica di un minimo di artiglierie, accentrando alle G. U. di ordine superiore una massa più o meno grande di artiglierie di vario tipo che possa, a

seconda dei casi, costituire massa di manovra ovvero fornire elementi di rinforzo alle G. U. che più ne abbiano bisogno.

Qui di seguito verranno esaminate le conseguenze della trasformazione in corso dell'ordinamento dell'artiglieria divisionale (soluzione del secondo tipo) in relazione alle esigenze di fuoco organizzato attualmente sentite.

TRASFORMAZIONE DELL'ORDINAMENTO DELL'ARTIGLIERIA DA CAMPAGNA.

Con l'ordinamento finora in vigore l'artiglieria divisionale comprende, com'è noto, tre reggimenti di artiglieria dei quali i primi due sono costituiti da:

— 2 gruppi da 88/27 (di 2 batterie su 6 pezzi);

— 1 gruppo da 149/19 (di 2 batterie su 4 pezzi) ovvero di mortai da 120 (di 3 batterie su 6 mortai);

— 1 gruppo c.a.l. da 40 (di 3 batterie su 6 pezzi).

Il 3° reggimento invece è costituito da:

— 2 gruppi da 105/22 (di 2 batterie su 6 pezzi);

— 1 gruppo c.a.l. da 40 (di 3 batterie su 6 pezzi);

— 1 sottoraggruppamento controcarri di 2 gruppi, entrambi semoventi, ovvero uno motorizzato e uno semovente.

Motivi d'ordine superiore consigliano l'adozione di un diverso ordinamento dell'artiglieria divisionale, che ricalca, almeno nelle grandi linee, quello in vigore nell'esercito americano.

Lo scopo sembra essere quello di realizzare un ordinamento ben definito e unico per tutti gli eserciti della coalizione occidentale in modo che organizzazione, materiali e impiego possano essere comuni, con notevoli ed evidenti vantaggi per l'integrazione delle forze tra i vari Stati della NATO.

Con tale ordinamento, di prevista graduale attuazione, l'artiglieria divisionale viene ad essere costituita, oltre che dal comando artiglieria, dal reparto specialisti e dal reparto collegamenti, da:

— 3 gruppi da 105/22 (di 3 batterie su 6 pezzi);

— 1 gruppo da 155/23 (di 3 batterie su 6 pezzi);

— 1 gruppo c.a.l. da 40 (di 4 batterie su 8 cannoni da 40 binati e 8 mitragliere quadruple da 12,7).

E' opportuno esaminare quali sono le conseguenze di questa trasformazione dell'ordinamento dell'artiglieria divisionale, *escludendo dal confronto,* per semplicità, *sia le artiglierie controcarri sia quelle contraerei.*

Sia l'uno che l'altro ordinamento prevedono l'esistenza di una aliquota di artiglieria che si potrebbe chiamare di stretta cooperazione con la fanteria, orientata ad agire con maggiore aderenza alla fanteria, cioè i gruppi da 88 e da 105, e di una aliquota di artiglieria di maggiore potenza, idonea a so-

vrapporre l'azione massiccia del suo fuoco a quello della prima, là dove sia necessario, ovvero ad agire maggiormente in profondità.

Per la prima aliquota si passerà da un complesso di 8 batterie da 88/27 (4 gruppi) e 4 batterie da 105/22 (2 gruppi) a uno di 9 batterie da 105/22 (3 gruppi); per la seconda da un insieme di due batterie quaternarie da 149/19 e 3 senarie di mortai da 120 (2 gruppi) ad un solo gruppo di tre batterie senarie da 155/23.

Ne risultano le seguenti conseguenze:

1ª - è ridotta alquanto la gittata massima della prima aliquota: infatti ai 12 km abbondanti dell'88/27 corrispondono gli 11 km o poco più del 105/22; per la seconda aliquota si passa invece dai 15 km del 149/19 e circa 6 del mortaio da 120 ai quasi 15 km del pezzo da 155/23;

2ª - si ha un moderato aumento della potenza unitaria dell'artiglieria di stretta cooperazione con la fanteria passandosi, di massima, dal calibro 88 a quello 105; peraltro, mentre le artiglierie a diretto sostegno della fanteria del vecchio ordinamento possono lanciare sull'obiettivo — a normale celerità di tiro — qualcosa di più di 3,2 tonnellate di proietti al minuto primo (quasi 2200 kg i 48 pezzi da 88 e oltre 1000 kg i 24 pezzi da 105), le analoghe del nuovo ordinamento hanno una capacità di proiezione di poco più di tonnellate 2,4 nella stessa unità di tempo e sempre a celerità normale; mentre per le artiglierie di maggiore potenza il confronto è a vantaggio del vecchio ordinamento in modo ancora più sensibile (circa 1700 kg contro 775 del nuovo ordinamento);

3ª - per l'aliquota di stretta cooperazione con la fanteria si passa, da una proporzione di 2/3 di cannoni e 1/3 di obici del passato ordinamento, alla totalità di obici del nuovo ordinamento, con la conseguenza di maggiori possibilità di tiro curvo, caratteristica molto favorevole, specie nei nostri terreni;

4ª - ci si riduce da un complesso di 6 gruppi (12 batterie) a uno di 3 gruppi (9 batterie) per la prima aliquota, da 2 gruppi (5 batterie) a un solo gruppo (3 batterie) per la seconda: si avrà cioè una sensibile diminuzione dell'articolazione di tutta l'artiglieria della divisione; questa riduzione, insieme con l'aumento del calibro e quindi delle distanze di sicurezza, provoca una notevole diminuzione delle possibilità di aderenza alle necessità e all'azione della fanteria;

5ª - con l'adozione del nuovo materiale si ha un appesantimento trascurabile per l'obice da 105, largamente compensato dalle più elevate caratteristiche del materiale; così pure, il maggior peso del 155 nei confronti del 149/19 non può destare preoccupazione: è da ritenere quindi che, nel complesso, la situazione non vari sensibilmente, sia per quanto riguarda la celerità degli spostamenti logistici, sia per la rapidità degli schieramenti e degli interventi;

6ª - il nuovo ordinamento è caratterizzato da una maggiore semplicità e omogeneità di ripartizione nei confronti del vecchio; dovrebbe quindi aversi il vantaggio di una maggiore tempestività d'intervento.

Agli effetti della cooperazione diretta con la fanteria si ritorna all'effettuazione di essa, di massima, al livello reggimento di fanteria - gruppo di artiglieria, sostituendo quella realizzata al livello reggimento di fanteria - reggimento di artiglieria, talvolta, forse, sfavorevole per le conseguenze organico - personali e di comando cui essa può talora portare;

7ª - viene a risultare completamente mancante — nell'artiglieria divisionale — uno strumento specificamente incaricato di svolgere l'azione contromortai, così necessaria per diminuire la micidialità di quest'arma, che si esercita soprattutto, per non dire esclusivamente, contro il fante.

In sintesi quindi si può dire che, con il nuovo ordinamento, l'artiglieria divisionale vede *aumentate le sue caratteristiche di azione massiccia;* tuttavia *diminuiscono la sua aderenza all'azione della fanteria e la sua potenza complessiva,* poichè la disponibilità dell'artiglieria divisionale organica è tale da consentire appena di fronteggiare le necessità minime di un normale combattimento moderno.

L'artiglieria vede cioè attenuate le sue caratteristiche di arma agente in stretta aderenza e diretta cooperazione con il fante e alquanto esaltate invece le proprie qualità di dispensatrice di potenti colpi di maglio a distanza.

Preso atto dei miglioramenti realizzati sotto certi aspetti, è opportuno tuttavia individuare quali provvedimenti sarebbe necessario prendere per ovviare agli inconvenienti sopra rilevati.

Occorre intanto fissare ben chiaramente che, *di ogni minore efficienza dell'artiglieria, chi ne risente per primo e in misura maggiore è il fante, poichè egli, e non altri, ne soffre le conseguenze sanguinose e irreparabili sul campo di battaglia.*

Si fa qui perciò astrazione da ogni preoccupazione di carattere esclusivamente organico, per mantenersi nel piano dei soli riflessi operativi del problema.

Individuate due manchevolezze rilevanti del nuovo ordinamento dell'artiglieria divisionale, cioè « minore aderenza » e « minore potenza complessiva », sembra che alla prima di esse si possa e debba rimediare con un più potente e adeguato armamento della stessa fanteria, perchè essa stessa possa svolgere, con la dovuta aderenza e immediatezza, quell'azione più particolare, più minuta e più vicina al fante che i maggiori calibri previsti oggi per l'artiglieria non sono ormai più nelle condizioni di fornire. Ma questo argomento esorbita dall'assunto: basti averlo ricordato per fissarne l'importanza.

All'altra deficienza — « minore potenza complessiva » — non si vede altro rimedio efficace che quello dell'aumento delle artiglierie extra divisio-

nali al fine di potere svolgere con maggiore efficacia quell'azione massiccia e potente che le armi del fante non sono in condizione di realizzare e che è propria dell'artiglieria.

Specie in azioni offensive non può essere sufficiente il fuoco erogato dalle sole artiglierie organiche divisionali, ma occorre che intervengano anche numerose e varie artiglierie di rinforzo, formate da un numero ragguardevole di gruppi e raggruppamenti di diverso tipo e potenza.

Queste artiglierie hanno peraltro l'inconveniente di rappresentare un sostegno di carattere occasionale, talvolta poco tempestivo, perchè non organico e quindi non sempre affiatato con le fanterie; perciò più idoneo al compito di rinforzo dell'aliquota di maggiore potenza dell'artiglieria divisionale che non di rinforzo dell'aliquota agente in stretta cooperazione con la fanteria; per questa non si può che esprimere l'auspicio di un vero e proprio aumento organico, unico modo per poter assicurare quell'affiatamento e quella tempestività d'azione che si traducono in risparmio del sangue del fante.

In modo speciale poi è da augurarsi la restituzione alla divisione del gruppo mortai o, se si preferisce, di un battaglione mortai: quello che conta è che la divisione riabbia in proprio tale reparto e che esso possa essere impiegato con metodi artiglieresch per l'azione contromortai.

Comunque, l'esperienza recente ci ammonisce che i densi schieramenti d'artiglieria già realizzatisi nella prima guerra mondiale specie sul fronte franco-tedesco non sono rimasti senza imitazione, ma sono stati anzi largamente superati nel secondo conflitto: dai 200 pezzi per km (1) di Stalingrado ai 290 di Orel-Kursk, dai 360 di El Alamein ai 500 di Tunisi fino ai 610 ÷ 650 pezzi per chilometro della battaglia di Berlino, si è delineata su tutti i fronti una costante tendenza all'impiego accentrato di masse sempre più numerose e potenti di artiglieria.

Se si considera che a 72 ammontano i pezzi dell'artiglieria divisionale, alla luce dei dati sopracitati, bisogna concludere che, nella battaglia moderna, l'artiglieria organica divisionale rappresenterà una percentuale molto piccola della massa d'artiglieria schierata.

Per quanto queste masse di artiglieria si scaglionino in profondità in ragione delle loro differenti caratteristiche, il campo di battaglia può essere saturato, nel senso della fronte e in quello della profondità, di artiglierie schierate. Tale circostanza può portare conseguenze negative:

— di *carattere tattico* per la vulnerabilità degli schieramenti nei confronti dell'azione aerea avversaria e dell'azione di controbatteria delle artiglierie nemiche;

— di *carattere logistico* per le difficoltà del movimento ordinato e sollecito relativo all'assunzione dello schieramento da parte di queste masse di

(1) Traggo questi dati dall'accurato studio: *Evoluzione nell'impiego dell'artiglieria durante il secondo conflitto mondiale*, del maggiore di artiglieria Luigi Bramante.

artiglieria e all'afflusso degli ingentissimi rifornimenti del munizionamento occorrente.

Essa circostanza crea, ciononcimeno, delle condizioni di vantaggio nei confronti della rispondenza alle necessità tecniche artiglieresche occorrenti per la manovra del fuoco organizzato.

Infatti la grande densità degli schieramenti d'artiglieria:

— rende più agevole e più celere l'effettuazione della *preparazione del tiro;*

— facilita, entro certi limiti, il funzionamento dei complessi e delicati *collegamenti* necessari per la preparazione del tiro e la manovra del fuoco.

PREPARAZIONE DEL TIRO.

Le operazioni relative alla preparazione topografica devono prefiggersi oggi soprattutto lo scopo di fornire la più *esatta posizione reciproca dei pezzi base,* pur dando la dovuta importanza anche all'esatta determinazione degli obiettivi e degli osservatori.

Pertanto — data la già vista ristrettezza delle zone di schieramento delle masse di artiglieria — *la preparazione topografica non richiede tempi eccessivamente lunghi* e comunque alquanto inferiori a quelli occorrenti a noi nel passato secondo i principî dettati dalla nostra I. T. 1932.

E' da tener presente a questo riguardo che la preparazione topografica relativa all'artiglieria divisionale è normalmente compiuta nel quadro delle operazioni svolte dal *reparto specialisti d'artiglieria* con i suoi elementi della sezione topografica, eppertanto si ha ogni garanzia circa la corretta « legatura » delle reti già eventualmente iniziate dai singoli gruppi in un'unica rete dell'artiglieria divisionale.

E' opportuno considerare che cosa avviene, su questa particolare questione, per le artiglierie di rinforzo.

E ci si riferisce in modo speciale a quanto è stato detto prima circa il numero e la varietà di tali artiglierie.

Qualora infatti il numero di gruppi assegnati in rinforzo a una divisione non sia molto elevato, essi potranno abbastanza agevolmente inserirsi nella preparazione dell'artiglieria divisionale, data l'adeguata elasticità di tutta la organizzazione relativa.

Questa elasticità ha però ovviamente un limite e se è pensabile che essa possa sopportare senza inconvenienti il triplicamento del numero dei gruppi divisionali, deve legittimamente ritenersi che, alquanto al di sopra di tale aumento, i rapporti tra comando artiglieria e gruppi dipendenti abbiano ad essere troppo lenti e faticosi, i collegamenti diventino asmatici, l'esecuzione della manovra del fuoco sia resa problematica, le masse d'artiglieria perdano

in agilità e tempestività d'intervento quanto possono aver guadagnato in accrescimento di potenza.

Oltre un certo limite cioè, l'elasticità delle masse di artiglieria non può ristabilirsi che con una loro diversa organizzazione affiancata a quella normale delle artiglierie divisionali convenientemente rinforzate.

Emerge così, come logica conseguenza della constatazione del grande aumento delle masse d'artiglieria sul campo di battaglia, l'esigenza di un nuovo complesso organico - tattico - logistico, la « *G. U. di artiglieria* », che non rappresenta certo una novità, poichè è stata adottata, in modo occasionale ovvero permanente, in altri eserciti, ma che da noi non ha finora avuto modo di affermarsi.

### Grandi unità d'artiglieria: esigenze tecniche.

Per le G. U. d'artiglieria acquistano grande importanza i reparti specialisti, dei quali devono far parte:

— *elementi del servizio topografico,* per compiere le operazioni topografiche che si è visto in precedenza essere necessarie;

— *elementi per l'osservazione,* per lo svolgimento di una efficace azione di osservazione: tra di essi dovranno trovar posto — specie per far fronte alle necessità delle artiglierie di maggiore gittata — sezioni di aerei per il servizio di artiglieria, eventualmente munite anche di elicotteri, con i relativi piloti osservatori aerei, preferibilmente ufficiali di artiglieria;

— *elementi del servizio aerologico,* aventi il compito di fornire alle artiglierie schierate i dati meteorologici necessari per la preparazione balistica e la registrazione corretta;

— *elementi tecnici aventi* il compito di dirigere l'esecuzione dei tiri di taratura delle artiglierie facenti parte della G. U. e di elaborarne i dati conseguenti al fine di ricavare le caratteristiche di regime delle varie b.d.f., necessarie per realizzare una buona preparazione balistica del tiro e permettere lo sfruttamento di tiri precedenti.

Inoltre delle G. U. d'artiglieria devono far parte:

— *reparti dei collegamenti,* destinati ad assicurare la trasmissione dei dati, comunicazioni, notizie, informazioni occorrenti per la rapida realizzazione della preparazione del tiro e per la manovra del fuoco di queste grandi masse di artiglierie;

— *elementi dei servizi* di sanità, commissariato, artiglieria, genio, motorizzazione e trasporti necessari per una conveniente organizzazione logistica autonoma della G. U.: tra di essi rivestono notevole valore ai fini della preparazione del tiro gli elementi del servizio d'artiglieria specializzati nel munizionamento (artificieri), necessari per realizzare — nella distribuzione e avviamento del munizionamento — la dovuta omogeneità delle munizioni

per ogni reparto, fattore di grande importanza per una buona preparazione balistica del tiro.

Qualora queste G. U. d'artiglieria nella loro costituzione rispondano alle anzidette esigenze (specie circa l'esistenza dei necessari reparti specialisti e di quelli dei collegamenti), le operazioni di preparazione del tiro di queste masse di artiglieria potrebbero svolgersi con grande rapidità.

Se le operazioni topografiche infatti sono iniziate al più presto possibile in tutti i gradini della gerarchia artiglieresca (raggruppamenti e G. U.) e con il dovuto collegamento iniziale che valga ad evitare o almeno a limitare i cambiamenti di rete e con un conveniente anticipo rispetto all'inizio delle operazioni di schieramento delle artiglierie, non hanno ragione d'essere le preoccupazioni circa la tempestività della preparazione relativa a una rete complessa, anche di corpo d'armata o d'armata.

La preparazione infatti non si protrarrà generalmente mai dopo il compimento di quell'insieme tutt'altro che breve di operazioni tattiche e logistiche necessario perchè le artiglierie possano agire.

A renderci certi di ciò è sufficiente infatti considerare l'entità ragguardevole delle profondità di marcia e dei tempi di sfilamento dei reparti delle G. U. di artiglieria e degli autotrasporti occorrenti ad assicurare il munizionamento occorrente per svolgere anche delle modeste azioni di fuoco. Si pensi ancora che buona parte dei movimenti relativi all'assunzione degli schieramenti e alla esecuzione dei detti rifornimenti dovrà essere compiuta di notte e quindi con un ulteriore sensibile rallentamento delle operazioni. Tutto ciò porta a concludere che le operazioni topografiche, purchè iniziate sollecitamente e con il necessario collegamento tra di esse, non ritarderanno l'entrata in azione delle artiglierie.

### Rete d'artiglieria e suo raffittimento.

E' altresì da tener presente l'apporto conferito all'esattezza e alla rapidità delle operazioni topografiche dall'esecuzione precedente di lavori relativi al *rilevamento della rete di artiglieria* e al *raffittimento di essa*.

Tali lavori sono generalmente già predisposti in corrispondenza delle zone di confine e nei settori militarmente importanti dai reparti specialisti delle G. U. d'artiglieria.

Anche ingenti masse di artiglieria, quando si schierano in una zona nella quale sia stato già compiuto questo lavoro di rilevamento e raffittimento, si trovano in condizioni più favorevoli, realizzandosi così la possibilità di un più rapido e sicuro legamento delle varie reti, con notevole risparmio di tempo e maggiore esattezza dell'insieme.

E' opportuno anche tener presente il notevole contributo che si darebbe all'esattezza e alla rapidità di queste operazioni qualora si potessero adottare

procedimenti del tipo di quelli *aerofotogrammetrici* impiegati per il rilevamento delle carte topografiche, ma convenientemente *semplificati*.

Gli elementi destinati a compiere questi rilevamenti dovrebbero essere naturalmente in forza ai reparti specialisti delle G. U. e comprendere anche i mezzi aerei necessari per il rilevamento, nonchè il personale e le attrezzature occorrenti per l'elaborazione dei dati ricavati e i solleciti sviluppo e stampa dei documenti.

GRANDI UNITÀ DI ARTIGLIERIA: ORDINAMENTO.

Le G. U. di artiglieria dovrebbero essere impiegate, di norma, come massa di manovra e non come serbatoi di rinforzo alle artiglierie delle divisioni di fanteria; questo secondo scopo infatti sarebbe raggiunto mediante le artiglierie cosiddette di supporto.

Avendo quindi per le G. U. d'artiglieria minore importanza l'immediatezza e l'urgenza d'intervento, i suoi reggimenti o raggruppamenti potrebbero senza notevoli difficoltà comprendere anche un numero alquanto più elevato di gruppi dei normali reggimenti da campagna.

Come ordinare questi raggruppamenti?

Avendo di mira prevalentemente l'impiego a massa delle G. U. di artiglieria in massiccio sostegno dell'azione delle normali artiglierie divisionali già adeguatamente rinforzate con le artiglierie della G. U. superiore (C. A.), è da pensare che il criterio più opportuno di ordinamento sia quello di riunire in raggruppamenti le artiglierie a seconda della loro gittata, per esempio in:

— raggruppamento di cannoni e obici di gittata tra i 12 e i 15 chilometri;

— raggruppamento di cannoni e obici di media gittata tra i 15 e i 18 chilometri;

— raggruppamento di cannoni di maggiore gittata oltre i 18 chilometri.

In tal modo a tergo dello schieramento delle artiglierie divisionali si schiereranno i raggruppamenti in relazione alla loro gittata.

Il complesso di tali raggruppamenti potrebbe dipendere da un comando di brigata; essa sarebbe naturalmente completata da un adeguato reparto specialisti, dagli elementi dei servizi e dalle necessarie artiglierie contraerei per la difesa dal cielo dello schieramento.

Da 2 a 4 brigate potrebbero essere riunite in una divisione di artiglieria.

Le divisioni di artiglieria dovrebbero essere a disposizione del comando di armata o di comandi superiori che le impiegherebbero, quando necessario, possibilmente, a vantaggio di un C. A.

Per l'impiego, una divisione di artiglieria, o almeno una brigata, dovrebbe essere posta alle dirette dipendenze della divisione di fanteria interessata.

Nè sembri eccessiva l'attribuzione in rinforzo a una divisione di fanteria di un'intera divisione di artiglieria: anche se costituita di 4 brigate di 3 raggruppamenti (5 gruppi ognuno) comprenderebbe — con gruppi ternari e batterie senarie — 1080 pezzi. Essi, sommati ai 216 della divisione di fanteria (ammesso il triplicamento cui si è accennato sopra), danno un complesso di 1296 pezzi; supponendo di 3 km l'ampiezza del settore d'attacco della divisione, si avrebbe una densità lineare di 432 pezzi per km che non è eccessiva a paragone di quelle già raggiunte in passato e sopracitate.

E' da tenere tuttavia gran conto anche della *densità superficiale delle artiglierie*.

Per realizzare la possibilità dell'impiego accentrato di un'intera divisione d'artiglieria a favore di una divisione di fanteria occorre che le bocche da fuoco in dotazione alla prima abbiano gittate superiori a quelle delle artiglierie divisionali, in modo che lo schieramento di questo complesso possa estendersi notevolmente anche in profondità, pur mantenendo la dovuta efficacia di intervento e la possibilità di agire a lungo, senza necessità di prematuri cambiamenti di posizione.

Se lo schieramento potesse infatti estendersi per una profondità di 6 km si realizzerebbe — per il caso sopra citato — una densità superficiale di pezzi 0,72 per ettaro, ancora accettabile; la densità sarebbe di pezzi 0,54 per ettaro, nel caso che la profondità di schieramento potesse arrivare a 8 chilometri; qualora tale profondità dovesse scendere a 4 chilometri, la densità superficiale salirebbe a 1,08, che in realtà sembra eccessiva, specie nei confronti dell'azione di controbatteria avversaria e, soprattutto, dell'offesa aerea.

La preoccupazione ha tanto più motivo d'essere in quanto, seppure lo schieramento delle artiglierie si possa estendere anche alquanto fuori dei limiti laterali del settore d'attacco della divisione, non si è tenuto conto — nei valori numerici delle densità sopra considerati — dei reparti contraerei schierati a protezione delle artiglierie (nella proporzione generica di una batteria c.a. per ogni gruppo), nonchè del fatto che non tutte le località possono essere idonee allo schieramento di artiglierie.

Circa l'osservazione, può pensarsi che gli organi dell'artiglieria della divisione di fanteria manterranno il loro compito dell'osservazione avanzata e ravvicinata, mentre a quelli delle G. U. di artiglieria saranno affidati prevalentemente i compiti dell'osservazione terrestre in profondità e dell'osservazione aerea.

CONCLUSIONI.

Dall'esame, sia pur breve e sommario, compiuto in precedenza si possono formulare alcune conclusioni sull'argomento trattato.

Il nuovo ordinamento dell'artiglieria divisionale, accanto ad alcuni vantaggi, presenta pure gli inconvenienti della minore aderenza alle esigenze

della fanteria e della minore potenza complessiva, *a scapito essenzialmente dell'Arma di fanteria.*

Per ovviare a tali deficienze si è visto essere necessario — da una parte — un più potente armamento dei reparti di fanteria, perchè essi possano svolgere in proprio una parte almeno di quell'azione che per l'addietro era disimpegnata dall'artiglieria divisionale orientata ad agire a favore della fanteria.

In particolare è necessario che la divisione riacquisti la disponibilità organica di reparti mortai pesanti perchè abbia la possibilità dello svolgimento di una più efficace azione contromortai.

Dall'altra parte occorre che siano aumentate notevolmente le artiglierie extra divisionali per rimediare — per quanto possibile — alla diminuzione sensibile della potenza di quelle divisionali.

Le necessità del combattimento moderno infatti richiedono l'intervento di masse d'artiglieria molto ingenti.

Queste artiglierie — per il loro stesso numero elevato — dovranno assumere *schieramenti molto densi* e, per quelle di rinforzo, dovranno essere ordinate in raggruppamenti e in *G. U. di artiglieria.* I materiali di queste dovranno essere dotati di gittate notevolmente superiori a quelle delle artiglierie delle divisioni di fanteria.

Elemento di importanza fondamentale delle G. U. d'artiglieria è il *reparto specialisti,* in modo particolare con i suoi organi:

— del *servizio topografico* e, possibilmente, *aerofotogrammetrico,* capaci di effettuare una rapida e precisa preparazione topografica del tiro, legando a sè e legandosi alla rete delle altre unità d'artiglieria;

— del *servizio aerologico,* per facilitare la preparazione balistica delle artiglierie.

Data la complessità delle operazioni tattico-logistiche occorrenti per l'entrata in azione di masse ingenti d'artiglieria, *la preparazione del tiro potrà generalmente essere pronta prima che quelle siano completate,* purchè sia osservato il criterio dell'inizio sollecito delle operazioni di preparazione e del coordinamento di esse da parte di tutti gli organi ad essa cointeressati.

In questo quadro assumono grande valore:

— i *collegamenti,* prezioso sistema nervoso di un organismo così complesso e delicato;

— l'*osservazione,* specie aerea, per le conseguenze che il rilevamento degli obiettivi ha sulla preparazione;

— la buona conoscenza delle *caratteristiche di regime* delle bocche da fuoco,
— l'*omogeneità delle munizioni* impiegate,
} per le conseguenze sulla preparazione balistica del tiro;

— le preventive operazioni di *rilevamento di reti di artiglieria* e del loro *raffittimento,* per le agevolazioni che esse possono fornire a una esatta e sollecita preparazione topografica del tiro;

— l'adozione auspicata di procedimenti *aerofotogrammetrici semplificati,* specie per il rilevamento delle reti d'ordine superiore.

Le G. U. d'artiglieria hanno nei loro reparti specialisti gli strumenti capaci di vivificare queste ingenti masse d'artiglieria, atti cioè a renderle manovriere, tempestive e precise.

In tal modo le G. U. d'artiglieria saranno pienamente idonee a svolgere appieno il loro fondamentale compito bellico che è quello di costituire un massiccio e potente maglio, capace di infrangere la resistenza dell'avversario per facilitare e rendere meno sanguinosa la marcia del fratello fante.

« Sic nos, non nobis »: dev'essere la divisa delle G. U. di artiglieria, che, in generosa e nobile gara di ardimento e di perizia con le altre Armi, agiscono e combattono perchè la fanteria possa cogliere, con minore sacrificio, gli allori della vittoria.

# BISOGNI E BENI NELL' ECONOMIA BELLICA

*Col. commiss. Gaetano La Rosa*

BISOGNI E BENI IN GENERE.

Una rapida escursione nella teoria dei bisogni e dei beni permette di cogliere con prontezza il diverso atteggiamento che le forze economiche assumono, a seconda che si indirizzino al benessere degli uomini in ambiente civile od alla maggiore efficienza dell'organizzazione bellica in ambiente militare.

Nozione fondamentale è che i bisogni costituiscono la base delle azioni umane ed il movente principale delle azioni economiche; nozioni sussidiarie sono tutte quelle altre che, nel manifestarsi dei bisogni, aiutano a scoprire ed a regolare le sensazioni dolorose che si vogliono far cessare, le sensazioni piacevoli che si vogliono eccitare, la esistenza e la possibilità di mezzi idonei ad estinguerle o promuoverle, la volontà di agire nel senso desiderato.

Così appare chiaro come dall'insorgere delle sensazioni, dall'individuazione dei mezzi e dall'esercizio della volontà scaturisca quell'immensa varietà e variabilità di bisogni che alimenta la prosperità, sospinge la civiltà e stimola il progresso. Sotto questo punto di vista l'evoluzione della tecnica, le invenzioni, le scoperte, le esperienze e simili non sono altro che lo sviluppo e la sollecitazione di nuovi beni, i quali si tramutano in nuovi mezzi ed allargano sempre più la già vasta gamma dei bisogni.

Tutto questo, che è fin troppo semplice a dirsi, diviene però complicato a praticarsi, perchè di fronte alla moltiplicazione ed all'estensione dei bisogni si ergono due inesorabili barriere: la contenuta dimensione di ogni singolo bisogno nell'individuo, in ragione del fatto che egli, eticamente e fisicamente, non potrà mai andare oltre un certo limite; la ristretta disponibilità dei mezzi rispetto alla numerosità ed all'urgenza dei bisogni. Il che è come dire che mezzi e fini si pongono in continuo antagonismo e che le azioni umane si mettono in sistema e tendono ad un continuo equilibrio: qui si localizzano le varie teorie economiche; qui si esercita la saggezza degli uomini nel pensare e nell'operare!

Pertanto, qualunque teoria impone la necessità di conoscere l'entità dei bisogni, il grado di loro urgenza e le caratteristiche di loro condotta; impone cioè una classificazione in relazione all'indole ed alla disponibilità dei mezzi.

Nei riflessi di ordine militare ha particolare valore una prima distinzione in bisogni occasionali ed in bisogni ricorrenti, a seconda che si manifestino a saltuari ed infrequenti cicli oppure a brevi intervalli, con approssimativa e sistematica regolarità: la loro rilevanza sta nel fatto che ai bisogni occasionali si provvede, a mano a mano che affiorano, con mezzi di circostanza, mentre ai bisogni ricorrenti si fa convergere tutta una preordinata organizzazione in ragione della loro entità e del loro ripetersi.

Una seconda distinzione è quella che raggruppa i bisogni in primari e secondari, a seconda che investano le insopprimibili esigenze o la parte accessoria e voluttuaria della vita: la loro rilevanza sta nel fatto che i primari devono essere sempre soddisfatti singolarmente e collettivamente, mentre i secondari ricevono le disponibilità residue dei mezzi.

Una terza qualificazione è quella dei bisogni pubblici e privati, o se si vuole, dei bisogni collettivi ed individuali, a seconda che scaturiscano dall'uomo quale componente della società o dall'uomo quale soggetto fisico e psichico, operante nella sua personalità: la loro rilevanza risiede nel fatto che ai primi provvede lo Stato ed ai secondi l'individuo.

Altre classificazioni potrebbero ancora farsi, ma qui urge fissare un concetto e cioè che nella fenomenologia della ricorrenza, della primarietà e della collettività dei bisogni sta, in prima approssimazione, tutta l'organizzazione logistica, amministrativa e tecnica delle forze armate ed, in seconda approssimazione, tutta la preparazione delle forze per l'evento bellico, sotto forma di mobilitazione, di potenziale, di riserve, di scorte e così via.

Di contro ai bisogni stanno naturalmente i beni, intendendo per beni gli strumenti di qualsivoglia natura capaci di soddisfarli; anche qui, perchè esista un bene in senso economico è necessario avvertire un bisogno, conoscere il mezzo di assecondamento e perseguirne il fine.

Per una corretta cognizione dei beni è d'uopo esaminarli nel modo con cui rispondono ai bisogni, nella posizione che assumono all'atto della loro applicazione, nella condotta che tengono rispetto al tempo e nelle relazioni ed influenze che si stabiliscono fra di loro allorchè entrano in funzione: in quanto al modo, possono essere a fecondità semplice o ripetuta, a seconda che siano in grado di rendere un servizio una sola o più volte; in quanto alla posizione, possono essere di consumo o strumentali, a seconda che siano capaci di soddisfare i bisogni in via diretta, senza cioè subire trasformazioni, od in via indiretta, attraverso vari stadi di trasformazione; in quanto al tempo possono essere presenti o futuri, a seconda che siano di pronta o di lontana utilizzazione; in quanto alle reciproche relazioni ed influenze, i beni possono essere naturali, succedanei, complementari, a produzione congiunta, ecc.

Non mancano altre distinzioni, ma a questo punto preme fissare un secondo concetto e cioè che i beni, in unione all'uomo, quale artefice di tutte le azioni economiche, formano la ricchezza; che l'utilità tratta dai beni e la

penosità che ne scaturisce dànno luogo all'economia individuale; che, estendendo la indagine della condotta economica alla domanda dei beni, all'offerta, allo scambio, ai prezzi, ecc., si passa dall'economia individuale all'economia sociale; che l'economia militare del tempo di pace e l'economia bellica di emergenza sono parte organica dell'economia sociale; che economia militare ed economia bellica trovano negli ordinamenti amministrativi e tecnici gli strumenti della loro pratica attuazione.

I BISOGNI DELL'AGGREGATO MILITARE.

Passando dalla teoria alla pratica, sorprende subito una constatazione: che, mentre sulla teoria generale dei bisogni esiste quella colossale biblioteca che fa capo allo studio delle azioni economiche dell'uomo dalle sue prime manifestazioni ad oggi, sulla teoria dei bisogni delle forze armate invece, pur con istituzioni militari permanenti in pressochè tutti i paesi del mondo, pur con guerre a ripetizione per i più disparati motivi, non esclusi quelli economici, pur col continuo investimento di immense ricchezze in armamenti e fortificazioni, esiste ben poco, ed il poco per giunta non assume il carattere di un sistema scientifico, tanto che alla conoscenza dei bisogni militari si perviene attraverso la semplice esperienza e quindi senza i lumi della dottrina. Ne è prova il fatto che la valutazione dei bisogni, quale emerge dalla letteratura specifica, dagli atti parlamentari, dalle inchieste politiche, dai memoriali e simili, risulta tutt'altro che uniforme, costante e completa.

La tesi che qui si vuole enunciare è che per soddisfare i bisogni militari occorre conoscerli, in teoria ed in pratica; per conoscerli occorre sentirli; per sentirli occorre avvertirli da lontano, prevederli con intelligenza, averne piena coscienza; funzione questa che è del « comando » e dell'« amministrazione », che è arte e dottrina insieme, che non è corroborata soltanto dall'esperienza, ma è illuminata anche dalla storia, dalle scienze economiche ed amministrative, dalla statistica, dalla tecnica e da tutti i rami della sociologia. Se ne deve dedurre che tutte queste dottrine, in vario grado ed in diversa sede, devono essere adeguatamente insegnate ed imparate; senza di che si cade nell'empirico.

Un primo passo nella determinazione dei bisogni militari può essere fatto considerandoli sotto un doppio aspetto: come esigenza degli individui che compongono l'aggregato; come esigenza dell'aggregato nella sua missione istituzionale.

I bisogni degli individui scaturiscono dalla loro essenza fisica e psichica e quindi vanno individualmente e complessivamente soddisfatti, sia come cittadini che come soldati; i bisogni della collettività come istituto derivano dai compiti che le sono commessi e devono tendere a conferire allo strumento bellico la capacità di sostituirsi ad una completa organizzazione di Stato nel territorio in cui le forze sono chiamate ad operare, con obbiettivo la vittoria sul nemico.

In quanto ai bisogni individuali è da osservare che non si tratta di bisogni diversamente sentiti dai vari individui e diversamente soddisfatti da ognuno di essi, ma di bisogni che sono preliminarmente condotti ad una media comune, la cui graduazione di urgenza e di primarietà non avviene secondo una scala di preferenze individuali, ma secondo una scala di necessità medie e talvolta di contingenze momentanee, dando luogo a fatti positivi nei quali giocano la ricchezza del Paese, il grado di civiltà del popolo, le finalità che si perseguono e l'entità delle forze che si tengono a ruolo.

In quanto ai bisogni della collettività, perchè si addivenga alla loro determinazione, è necessario che lo stratega si ponga i seguenti quesiti e si dia una soluzione prima di mettere mano ai piani di mobilitazione ed ai disegni di campagna:

— quale sarà il probabile nemico, quale la sua preparazione, quale il suo grado di efficienza, quale la sua dottrina di impiego: materia tutta che la situazione politica, le alleanze, le ideologie, le forme di governo, la pubblicità dei bilanci, lo spiegamento delle forze ed i servizi di informazioni normalmente rivelano con un certo grado di approssimazione;

— quando e dove scoppierà la guerra: la preparazione del tempo di pace è naturalmente generica e va via via modificandosi ed adeguandosi agli sviluppi della politica e delle relazioni internazionali, talchè l'apparecchio militare, a misura dell'approssimarsi della crisi, si va plasmando alle esigenze della probabile situazione da affrontare;

— quale sarà la dimensione della guerra: questo fattore, nelle esperienze delle due ultime grandi contese, ha perduto molto del suo valore di incognita, in quanto si è verificata una generale propagazione ed un'integrale estensione del conflitto alle popolazioni civili; ne sono rimasti esclusi soltanto pochi paesi; il classico concetto di neutralità è stato quasi annullato nel vortice degli eventi e delle operazioni; ogni paese, quale che sia stata la sua posizione e la sua politica, ha dovuto armarsi per ragioni di sicurezza e non sempre ha potuto estraniarsi alla guerra;

— quali saranno i caratteri della guerra: finora gli studiosi hanno preparato la guerra del futuro sulla prevalente base degli insegnamenti dell'ultima guerra combattuta entro o fuori i confini della patria; questa dei caratteri è certo una delle maggiori incognite e rimane tale fino allo scoppio delle ostilità; qui si annidano le più sconcertanti sorprese rispetto alla preparazione predisposta; la storia, specie in questo primo cinquantennio del secolo, vi ha registrato le più dure esperienze; basti per tutte ricordare che i belligeranti della prima guerra mondiale, preparatisi per una guerra di movimento e d'urto, sulla base dell'eredità lasciata dalla guerra franco-tedesca del 1870, dovettero territorializzarsi per oltre 4 anni e combattere in trincea una guerra statica; nè meno clamoroso è stato il fallimento delle linee fortificate a carattere permanente della seconda guerra mondiale, che doveva sostituire il sistema delle fortificazioni a capisaldi separati: la Francia, che in passato aveva

vinto tutte le sue battaglie in guerre di movimento, tradendo il proprio carattere, ha trovato proprio nella linea Maginot una delle cause della sua sconfitta;

— quale sarà la durata della guerra: scoppiata la guerra, non è più in potere di nessuno di fermarla o contenerla; gli eventi divengono più grandi degli uomini e cozzano nello spazio, fuori del controllo della loro volontà; la dinamica della guerra sovverte l'equilibrio delle forze che in tempo di pace giacciono allo stato potenziale e le pone in movimento, rendendo complesse tutte le situazioni previste ed impreviste; l'aspetto tecnico e militare cessa di essere prevalente e prende un suo limitato posto nella scala dei valori bellici; prevalgono invece le grandi forze che traggono origine dalla posizione geografica, dalla situazione economica e dalla condotta politica; ciascuna di tali forze opera per modificare la dimensione e la durata del conflitto; l'impossibilità di prevedere dimensioni e durata costituisce l'aspetto più oscuro del fenomeno bellico e toglie alla previsione dei bisogni, quale è comunemente intesa in economia, ogni possibilità di concreta valutazione.

Il gioco di tante incognite fa sì che i progetti elaborati in tempo di pace non vadano mai oltre le prime battaglie ed i primi mesi di campagna; dopo, subentra l'iniziativa delle parti ed il potenziale bellico fa sentire la sua inesorabile influenza: qui trova la sua spiegazione l'assioma che « nella preparazione del tempo di pace i paesi combattono la loro prima battaglia »; qui si constata stranamente come gli uomini che hanno presieduto alla preparazione, si rivelino, all'atto pratico, poco idonei ad impiegare i mezzi che essi stessi hanno predisposto.

Di fronte a queste incognite non c'è che l'etica e la pratica di uno strumento sempre pronto ad ogni evento ed il più possibile idoneo ad affrontare tutte le situazioni in qualunque contingenza.

I piani che ne derivano, col mutare delle situazioni, esigono continue variazioni che si traducono in successi ed insuccessi, e questi spesso si compensano senza rompere l'equilibrio fondamentale.

Si deve concludere che il piano, perchè possa risultare tagliato a tutte le possibili ipotesi, deve presentare al massimo quella capacità di reattività e di adattabilità alle mutazioni ambientali che è necessaria per fronteggiare tutte le evenienze.

In quest'ordine di fatti la preparazione del tempo di pace risponde ai criteri ed alla disciplina posti dall'amministrazione pubblica, si svolge con metodo e prudenza nell'àmbito dei bilanci e non tiene troppo conto del tempo occorrente per giungere al suo culmine, in modo da non renderla eccessivamente costosa. Aperte le ostilità, il rapporto tra la finanza pubblica ed il costo dell'impresa si interrompe e la spesa viene considerata col criterio della necessità bellica e dei pericoli che dall'omissione di una spesa possono derivare alla sicurezza ed al prestigio del paese. Il che è come dire che la condotta della guerra porta quasi all'abbandono delle severe leggi dell'economia sotto l'incalzare dei bisogni e l'imperversare delle difficoltà.

La preparazione alla guerra è dunque uno dei principali aspetti dell'attività dello Stato e costituisce storicamente la base della struttura sociale. Preparare la difesa armata del territorio e tutelare all'estero gli interessi nazionali rappresenta ormai un'esigenza universale che si pone in qualsiasi regime politico. Una politica militare si presenta pertanto come inderogabile a tutti i popoli ed è costituita dallo studio sistematico del problema militare.

In linea generale la preparazione militare non può essere del tutto indeterminata, ma va armonizzata con le direttive geopolitiche ed economiche della nazione, nel presupposto che ogni paese abbia situazioni storiche e tradizionali dalle quali originano coincidenze od opposizioni di interessi con altri paesi. La preparazione quindi vi si adegua e dà luogo a programmi massimi o minimi, vicini o lontani, in rapporto alle varie situazioni. Di conseguenza, il paese è sistematicamente chiamato a dare i mezzi per raggiungere i fini della sua politica militare.

Per fini occorre intendere: in tempo di pace, l'addestramento delle truppe, la formazione dei quadri, la costituzione delle riserve in uomini e materiali, i piani di mobilitazione militare ed industriale, la formazione del potenziale bellico; in tempo di guerra, tutti i fini si condensano in uno solo, in quello di vincere e ad esso vengono subordinati tutti gli altri.

Definire e concretare i bisogni in relazione ai fini è compito di stretta pertinenza degli Stati Maggiori, ossia del « comando »; predisporre i mezzi è compito invece dell'organizzazione militare, ossia dell'« amministrazione ». I fini da perseguire durante la pace dànno luogo alla preparazione; i fini da perseguire in tempo di guerra dànno luogo all'azione; i primi sono in funzione della ricchezza, i secondi in funzione della tecnica e della politica. Le forze armate non ne sono che lo strumento di pratica attuazione. E' buona norma che i mezzi vengano sempre proporzionati ai bisogni per evitare che nei casi di emergenza si debbano proporzionare le operazioni ai mezzi dell'amministrazione. Si deve cioè stabilire, pur con tutte le incognite, una posizione di equilibrio tra fini e mezzi, in base al principio del minimo mezzo, dato che i bisogni sono innumeri e crescenti e che i beni sono limitati e molto lentamente potenziabili.

In pace questo equilibrio è dato dal bilancio e tutti i problemi economici che vi sono connessi si riassumono nella trasformazione di quell'aliquota di ricchezza che il Paese mette a disposizione delle sue forze armate sotto forma di beni di consumo e strumentali. La ricchezza viene quindi immessa nella circolazione, trasformata, conservata, distribuita ed a cicli sistematici consumata: suo profitto, l'ordine all'interno e la sicurezza all'esterno; ciò che giustifica la caratteristica di « uscita » dei bilanci militari.

Il patrimonio e la ricchezza vengono gestiti con le stesse leggi dell'economia politica, tenendo però presente che speciali esigenze d'impiego delle

forze possono talora imporre metodi non del tutto ortodossi, per cui leggi ed economia « inter arma silent ». In pace, cioè, salve modeste eccezioni, prevale l'indirizzo del tornaconto individuale, della concorrenza interna ed estera, dell'equilibrio fra il benessere individuale e quello collettivo. In guerra, invece, all'individuo subentra lo Stato, all'interesse economico delle classi sociali si sostituisce l'interesse bellico con la mobilitazione totale degli uomini e dei beni; la concorrenza viene pressochè soppressa, la produzione della ricchezza si contrappone alla distruzione delle fonti del reddito, le finalità del benessere individuale e collettivo vengono soppiantate dal fine supremo della vittoria, la quale sola assicura la sopravvivenza del paese. Tutto viene organizzato dallo Stato per produrre soltanto ciò che serve alla guerra; del tornaconto individuale residua appena quel poco che è necessario per contribuire alle spese ed ai sacrifici nella misura del giusto.

Il passaggio dalla formula dinamica di pace a quella di guerra comporta quindi: la prevalenza dello Stato sul cittadino e dei bisogni collettivi sugli individuali; l'affiorare di bisogni nuovi, essenzialmente armamenti, equipaggiamenti e sussistenze, che si aggiungono ai precedenti in una unica scala di bisogni collettivi ed individuali; la revisione di tutti i bisogni prima classificati primari per limitarli a quelli assolutamente insopprimibili in tempo di guerra; il crescere generale dei bisogni, mentre si riduce li produce; la contrazione dei consumi, mentre deve aumentare la produzione nei settori più sensibili; il considerevole aumento dei servizi personali per le forze armate e per l'organizzazione bellica; l'integrazione delle forze in armi con forze ausiliarie per la mobilitazione civile e l'industriale.

Si viene cioè a determinare una nuova situazione, dominata da ogni sorta di alee, nella quale non vi è più possibilità di previsione o preparazione di mezzi rispetto alle infinite congiunture casuali della realtà. I mezzi sono quelli che sono in stretta relazione con le proprie risorse, con le riserve, con la rete dei trasporti, col flusso delle scorte, con la cooperazione economica di alleati e neutrali, con le prede, con le contribuzioni e con lo sfruttamento dei paesi occupati.

Per agevolare la disponibilità dei mezzi nella congiuntura, mentre crescono i bisogni e gli ostacoli al loro assecondamento, si operano nuove e diverse combinazioni nei fattori della produzione, mediante sostituzione di beni tradizionali con succedanei; si valorizzano risorse che prima erano allo stato latente; si ricorre a beni che in tempi normali venivano trascurati perchè cadevano al di là del margine di utilità; si abbandona la legge delle proporzioni definite e si abborda quella delle proporzioni ottime; si ricorre al lavoro di braccia che in tempi di pace non viene utilizzato per non creare disoccupazione (come è il caso delle donne e degli adolescenti); si impone lo sfruttamento a fondo di qualsiasi forma di ricchezza anche se il suo costo va oltre il limite economico.

Ma tutte queste misure hanno il valore del ripiego, nel senso che non sono in grado di alimentare con pienezza e continuità la guerra; possono, in altri termini, migliorare una situazione, ma non possono mutarne la base fondamentale. La guerra si palesa integrale anche in questa manifestazione e la sua durata è in misura inversa alla sua intensità; non vale quindi un altissimo potenziale all'inizio della campagna se poi non si è in grado di alimentarlo quando la situazione diviene più complessa: il caso della Germania nella seconda guerra mondiale insegni!

In sintesi, l'economia pone dei precisi limiti alla guerra, nel senso che la distruzione dei servizi personali e reali determinata dalle operazioni, la crescente necessità di espansione del flusso della ricchezza, l'urgenza di impegnare le risorse del futuro e lo sforzo di dilatazione della capacità produttiva senza un corrispettivo aumento di ricchezza, fanno sì che l'economia bellica divori se stessa e quando l'economia avrà buttato nella fornace tutta se stessa, avrà inesorabilmente segnato la fine della guerra.

Questi concetti, fino ad ieri incontrovertibili, oggi ricevono una attenuazione in virtù delle grandi coalizioni di forze che il pericolo della guerra cementa, per cui si può affermare che i mezzi materiali, nei casi di congiuntura, non mancano a nessuno dei belligeranti, sol che si accettino le difficoltà della cooperazione, del coordinamento, dei trasporti e dell'urgenza.

### Influenza dei bisogni e dei mezzi sugli ordinamenti militari e su quelli amministrativi.

Questa messa a punto teorica dei bisogni e dei beni, nel quadro delle possibilità e delle esigenze del tempo di pace e del tempo di guerra, vuole lumeggiare una particolare situazione che, nella vita pratica, accettata così com'è, può talora sottrarsi ad un'adeguata valutazione. Vuole cioè mettere in rilievo che tutto quanto riflette i bisogni è materia di pertinenza del « comando » e si realizza nel campo delle operazioni; tutto quanto invece riflette i mezzi per soddisfarli è di pertinenza dell'« amministrazione » e si realizza nel campo della preparazione. « Comando » ed « Amministrazione » cioè si muovono in zone, in tempi e con mezzi differenti, anche se legati allo stesso sentimento. E poichè tutta l'organizzazione che presiede al primo è, in conseguenza, diversa da quella che presiede alla seconda, tale organizzazione, comunque congegnata, ripete nel suo essere la diversa struttura, la diversa compartimentazione e la diversa attitudine che lo Stato assume in seno all'uno ed all'altra nel perseguire l'alta finalità della sicurezza nazionale. Ciò significa che l'organizzazione attuata nel passato, quella presente e la futura, indipendentemente dalla situazione politica ed economica del paese e dalla capacità degli uomini, non è il frutto di una pura e semplice razionalità, ma della diversa posizione in cui vengono a trovarsi le classi responsabili chiamate a realizzarla. Infatti, alla preparazione attende la Pubblica Amministra-

zione nei Ministeri economici, nel Ministero delle forze armate e negli istituti dell'alta giurisdizione amministrativa, sotto l'impero delle leggi e con l'assenso dell'opinione pubblica; all'azione invece attende il congegno tecnico del comando, nella sua gerarchia e nei suoi poteri discretivi, sotto l'impero di norme funzionali interne.

Ora, per quanto i rapporti che si determinano fra l'una e l'altra branca siano stretti, perfettamente coordinati e condotti con identità di fini e di vedute, resta sempre un fatto: che la diversa preparazione di studi, la diversa formazione professionale, il diverso ambiente e la diversa tessitura mentale, portano ad inevitabili interferenze e lacune, ad onta di ogni migliore attitudine spirituale. Per legge naturale e costituzionale, quindi, l'apparecchio militare, pure assommando i massimi obbiettivi dello Stato e pure esprimendo le massime esigenze della società, manca di quell'organica struttura unitaria, nei bisogni e nei beni, nei fini e nei mezzi, che è indispensabile al pieno esercizio delle responsabilità che gli incombono. Deficienza questa che non si riscontra in nessun altro ramo della Pubblica Amministrazione, in quanto ogni ramo raggruppa in sè, omogenei ed adesivi, organi di comando e organi di amministrazione. Si vuole che Federico II avvertisse profondamente il danno della scissione delle due branche del « potere militare » e che per evitare pregiudizio all'organizzazione militare, le assumesse ambedue nella sua persona; si vuole altresì che questa riunione non sia stata l'ultima causa delle sue vittorie. Gli tenne dietro Napoleone, che ebbe due ministeri per la guerra: uno pel comando ed uno per l'amministrazione. Le costituzioni politiche del XIX secolo consolidarono nel diritto costituzionale questa separazione dottrinale.

Oggi, quindi, come ieri, come ai tempi di Federico II e di Napoleone, si avverte sempre più stringente la necessità di un accostamento e tutta la congegnazione degli ordinamenti a base collegiale, le numerose soprainten-denze e vigilanze, la viva partecipazione ai fatti politici internazionali di organi di comando e di organi dell'amministrazione in solidale affiancamento, vogliono attestare questa esigenza, che non è di uomini, di istituti o di indirizzi, ma è di ordine naturale e costituzionale: l'esortazione ad accostare in ogni più alto grado le due organizzazioni, nello spirito e nella materia, contro ogni loro resistenza alla fusione, è l'obbiettivo di questa trattazione.

# CORROSIONI NEGLI ORGANI ELASTICI IDROPNEUMATICI ED IDRAULICI DELLE ARTIGLIERIE E DISPOSITIVI IDONEI A RIDURLE O ELIMINARLE

*Ten. col. S. Te. A. Carlo Abenajm*
*e Ten. col. S. Te. A. Cateno Brundo*

## Premessa.

Il presente studio si basa su concetti teorici già noti da tempo.

Essi però non risultano essere mai stati applicati al caso in esame per cui, in genere, negli organi elastici idraulici od idropneumatici delle artiglierie in servizio non si sono riscontrati, fino a poco tempo fa, dispositivi razionali, idonei a combattere le corrosioni, che in essi si manifestano.

I dispositivi contro le corrosioni che verranno indicati nell'ultima parte del presente studio, sono una conseguenza ed una interpretazione dei principî teorici descritti in modo molto sommario e desunti dall'opera del Guzzoni: *Gli acciai comuni e speciali,* ediz. Hoepli, 1945, pag. 673 e segg., e dalla memoria di L. Cavallaro: *Ricerche chimico-fisiche sui fenomeni di corrosione negli acciai comuni e speciali,* edita dall'Istituto Scientifico Tecnico « E. Breda ».

## Generalità sugli organi elastici delle artiglierie e sulle corrosioni che vi si manifestano.

Nelle artiglierie moderne spesso i ricuperatori e gli equilibratori sono del tipo idropneumatico; i freni invece sono semplicemente idraulici.

Agli effetti del presente studio interessano maggiormente gli organi idropneumatici in quanto in questi, per effetto delle forti pressioni esistenti, basta una piccola corrosione a determinare forti perdite di liquido e di pressione, tali da mettere rapidamente fuori uso detti organi.

Ne conseguono danni economici rilevantissimi a causa delle costose riparazioni che si rendono necessarie.

Per di più si ha il grave danno, specialmente se in tempo di guerra, di avere le artiglierie molto spesso non impiegabili.

La causa principale di ogni corrosione è la presenza di acqua nel liquido impiegato negli organi elastici.

Pertanto si noteranno fortissime corrosioni negli organi che impiegano miscele a base di acqua (ad es. acqua e glicerina), ma si avranno corrosioni anche negli organi che impiegano liquidi senza acqua come ad es. gli olii minerali (v. artiglierie alleate), se non viene eliminata qualsiasi traccia di umidità dai liquidi o dai gas impiegati (aria o azoto).

Tutti gli organi elastici idraulici o idropneumatici possono schematizzarsi, ai fini del nostro studio, in un'asta di acciaio che scorre in un cilindro coassiale pure di acciaio.

L'asta, che ad una estremità è munita di *embolo* a tenuta (pistone), scorre entro un *premistoppa* fissato ad una estremità del cilindro stesso.

Fra premistoppa ed embolo si trova sempre liquido, che, nel caso degli organi idropneumatici, è sotto pressione.

Premistoppa ed embolo, per poter far tenuta idraulica, sono sempre completamente sommersi dal liquido.

La tenuta del premistoppa e dell'embolo è in genere assicurata da guarnizioni di cuoio o di gomma sintetica con sezione a U pressate l'una contro l'altra da collarini di bronzo, che hanno anche la funzione di tenere centrata l'asta rispetto al cilindro.

Le corrosioni possono verificarsi su tutte le zone di asta o di cilindro, dal liquido, se questo contiene acqua.

Poichè un po' di liquido penetra anche sotto le guarnizioni del premistoppa e dell'embolo, si determinano corrosioni anche nelle zone che si trovano, a riposo, sotto tali guarnizioni.

Queste zone, d'altra parte, sono le più preoccupanti, in quanto danno luogo a perdite durante il periodo di riposo delle artiglierie.

Vedremo, inoltre, che le corrosioni sotto le guarnizioni tendono ad approfondirsi, con maggior rapidità, di quelle che si formano nelle superfici liberamente lambite dal liquido.

### Cause delle corrosioni.

Finora si riteneva che le corrosioni fossero causate semplicemente dall'acidità del liquido o dall'acidità dei cuoi.

La prima avrebbe determinato l'arrugginimento delle aste e dei cilindri nelle zone lambite liberamente dal liquido; la seconda, maggiore della prima, avrebbe invece determinato le profonde corrosioni delle zone di aste e cilindri che si trovano sotto i cuoi.

L'unico rimedio finora adottato era quello di aggiungere al liquido una certa percentuale di sostanza alcalina (in genere idrato sodico o carbonato sodico) e di impiegare costose guarnizioni di cuoio neutro.

Non ci si accorgeva però che spesso era peggiore il rimedio del male, per quanto andremo ora esponendo.

Causa prima delle corrosioni è, infatti, la presenza di acqua o meglio di soluzioni acquose, siano esse di sali, di acidi o di basi.

Esse danno luogo a fenomeni elettrolitici analoghi a quelli che si verificano nelle comuni pile, in cui, come noto, il polo negativo tende a corrodersi, passando in soluzione nell'elettrolita sotto forma di ioni, che tendono invece a depositarsi sul polo positivo.

Se quindi la presenza della sostanza alcalina può inibire la formazione della ruggine, è evidente però che la presenza di tale sostanza può invece far aumentare i fenomeni elettrolitici, nelle zone in cui questi hanno la possibilità di manifestarsi, determinando delle vere e proprie ulcere nell'acciaio.

### Come avvengono le corrosioni elettrolitiche.

Perchè possano manifestarsi tali corrosioni, è necessaria la presenza entro il liquido (*elettrolita*) di due *elettrodi* vicini fra loro, costituiti da metalli diversi, od uguali ma eterogenei, capaci di assumere potenziale elettrolitico diverso.

Quello che rimane a potenziale inferiore (anodo) è soggetto alla corrosione per quanto già accennato.

Le corrosioni, una volta iniziate, possono proseguire od arrestarsi, a seconda che nel liquido vi sia o non vi sia presenza d'ossigeno (o di ossidante) capace di esplicare azione depolarizzante nei riguardi delle pile.

Nell'interno degli organi elastici tendono a manifestarsi due generi di corrosioni elettrolitiche e cioè uno, assai semplice, dovuto alla presenza di metalli con potenziale diverso da quello dell'acciaio ed uno, più complesso, dovuto alla presenza di eterogeneità sulle stesse superfici dell'acciaio delle aste e dei cilindri.

Il *primo caso* è determinato da vere e proprie pile o « macropile », di cui si può facilmente rilevare la differenza di potenziale col galvanometro.

In genere, nell'interno degli organi elastici, i metalli a potenziale diverso dell'acciaio sono i bronzi, con cui sono costruiti i collarini pressa guarnizioni, alcune bronzine, alcune valvole, ecc.

Essi, nelle zone in cui rimangono non a diretto contatto degli acciai, con intercapedine di liquido, determinano le suaccennate pile: i bronzi costituiscono il polo positivo, mentre l'acciaio quello negativo.

I relativi circuiti elettrici si vanno a chiudere nei punti in cui gli stessi bronzi fanno contatto con le aste o i cilindri.

Le corrosioni si verificano nelle zone di aste o cilindri che si trovano nelle immediate vicinanze dei bronzi, ed assumono spesso gli stessi contorni dei bronzi che stanno di fronte.

Poichè il distacco fra bronzi ed aste o cilindri è in dipendenza di non prevedibili logorii delle parti, ne consegue che corrosioni di questo genere possono verificarsi in maniera diversa su organi elastici uguali.

Infatti le corrosioni stesse sono funzione della superficie degli elettrodi che si affacciano, e della distanza di questi, che influisce sulla resistenza elettrica del circuito.

Una corrosione del genere molto evidente si nota spesso nelle aste dei ricuperatori da 90/53, in corrispondenza di un anello di bronzo a vite che si trova subito dopo la scatola premistoppa.

Esso presenta un contorno frastagliato che si ripete identicamente sopra l'asta, purchè questa rimanga leggermente distaccata dall'anello stesso.

Corrosioni analoghe sono state riscontrate anche sulle aste degli organi elastici delle artiglierie alleate, in corrispondenza dei premistoppa costituiti da fili di amianto intrecciati con fili di piombo.

Nelle zone in cui i fili di piombo rimangono distaccati dall'asta si determina sull'asta stessa una corrosione che riproduce, come fotograficamente, il filo che sta di fronte.

Il *secondo caso* si verifica per la presenza di *eterogeneità* lungo le superfici delle aste o dei cilindri.

Tali eterogeneità, sempre presenti in minore o in maggior quantità, sono in genere costituite da:

— elementi componenti degli acciai comuni o speciali (C, Ni, Cr, ecc.) o da impurità degli acciai stessi (S, Ph, Zn) che affiorano alla superficie;

— zone a struttura cristallina diversa, dovuta a incrudimenti generati da lavorazione meccanica o da trattamenti termici;

— zone più o meno ossidate.

La presenza delle citate eterogeneità determina spesso zone a potenziale diverso di quello delle circostanti superfici e, quindi, la formazione delle cosiddette « micropile », i cui circuiti elettrici si chiudono attraverso la stessa massa metallica delle aste o dei cilindri.

Avremo due casi diversi a seconda che la zona eterogenea è a potenziale maggiore o minore dell'acciaio.

Se, per esempio, affiora una particella di nichel, questa, col suo potenziale maggiore dell'acciaio, determina la corrosione dell'acciaio stesso nella zona anulare che circonda il nichel; se affiora una particella di zinco, questa tenderà invece a corrodersi essa stessa lasciando una piccola caverna.

Anche la presenza di zone ricoperte da ossido può dar luogo alle micropile, in quanto tali zone si trovano a potenziale più elevato delle zone non ricoperte.

Vedremo in seguito, parlando della passivazione, che tutti i metalli tendono, in presenza di ossigeno libero o di liquidi cosiddetti passivanti, a ricoprirsi più o meno rapidamente di un sottilissimo strato di ossido protettivo paragonabile ad una pellicola.

Vedremo anche che tale pellicola trova difficoltà a distendersi in determinate zone come ad esempio sopra le intaccature, corrosioni precedenti, spigoli vivi, sulle zone compresse delle guarnizioni di cuoio, ecc.

Tali zone rimangono pertanto a potenziale più basso delle rimanenti e divengono zone di corrosione.

Il dislivello di potenziale può variare in relazione agli spessori di dette pellicole.

## La passivazione dei metalli.

Un metallo ricoperto dal suo ossido protettivo dicesi *passivato*.

Esso resiste meglio alle corrosioni elettrolitiche che non il metallo non passivato, in quanto la pellicola rende la superficie uniforme e, per di più, come già accennato, la porta ad un potenziale elettrolitico superiore a quello che aveva il metallo non passivato, proteggendolo maggiormente dalle correnti generate da eventuali macropile.

E' provato inoltre che tale pellicola preserva anche il metallo dall'attacco della ruggine, che può considerarsi un fenomeno più chimico che elettrolitico.

Tutti i metalli, in presenza dell'ossigeno atmosferico, tendono più o meno rapidamente ad autopassivarsi.

I metalli, così detti nobili, in genere si autopassivano con grande rapidità, altri, come il ferro o l'acciaio comune, sono invece lentissimi, per cui sono facile preda delle corrosioni prima che abbiano potuto autopassivarsi.

Alcune leghe hanno particolare potere autopassivante quali l'acciaio inossidabile al cromo nichel ed il bronzo comune.

Esistono sostanze ossidanti dette « passivanti » che, messe a contatto dei metalli sotto forma di soluzione, accelerano enormemente la formazione della pellicola protettiva, rendono rapida la passivazione anche di metalli poco autopassivanti, quali l'acciaio comune.

Si comprende facilmente come tale aggiunta sia particolarmente indicata nei liquidi degli organi elastici che contengono acqua.

Essa elimina, per quanto già detto, le corrosioni dovute ad eterogeneità superficiali e la formazione della ruggine, senza bisogno di ricorrere all'aggiunta di sostanze basiche, che possono essere dannose.

La bontà dei prodotti passivanti va esaminata in relazione alla rapidità di formazione della pellicola e alla maggiore o minore possibilità di racchiudere, con la pellicola stessa, anche zone che presentino spigoli vivi, corrosioni preesistenti, abrasioni, ecc.

E' da tenersi conto anche della durata del passivante, in quanto questo tende ad esaurirsi col tempo, dando luogo spesso a precipitazioni di ossidi metallici, che nel caso degli organi elastici possono disturbare il loro funzionamento.

Devesi aggiungere, a chiarimento di quanto detto, che le pellicole, di cui si è finora parlato, sono assolutamente invisibili ed impercettibili.

La loro presenza è riscontrabile solo mediante esperienze di gabinetto o dai risultati ottenuti nei riguardi delle corrosioni.

Le sostanze passivanti più usate sono le seguenti:

— il cromato potassico; il fosfato sodico; il metafosfato di sodio, di zinco, di calcio; la guanidina; il carbonato di guanidina; il nitrito sodico; i glucosati; il benzoato sodico.

Negli organi elastici del cannone da 90/53, che impiegano miscela a base di acqua e glicerina, si è da poco tempo aggiunto una piccola percentuale di cromato potassico.

I risultati ottenuti sono stati ottimi.

Sembra però che la durata del cromato nel tempo sia troppo breve (un anno circa) e che, per di più, dia luogo a precipitati che inquinano la miscela.

Da esperimenti in corso presso l'Arsenale Esercito di Piacenza sembra che i risultati migliori si ottengano col nitrito sodico, in quanto non darebbe luogo a precipitati e, in conseguenza, la miscela dovrebbe avere una maggiore durata nel tempo.

### Corrosioni elettrolitiche causate dalla passivazione.

La pellicola protettiva può determinare corrosioni elettrolitiche nelle zone in cui tale pellicola non è riuscita a distendersi.

Infatti, per quanto già detto, si stabiliscono differenze di potenziale fra zone ricoperte da pellicola e zone non ricoperte.

Le zone che trovano difficoltà ad essere ricoperte dalla pellicola sono, in genere, le superfici che il liquido non può efficacemente lambire, quali le zone in cui esistono intaccature profonde, sgraffi, corrosioni preesistenti e le zone ricoperte da guarnizioni di cuoio, gomma, ecc.

E' facile quindi comprendere come un solo graffio, pur non costituendo di per sè una eterogeneità dell'acciaio, possa dar luogo in un secondo tempo a corrosioni entro lo sgraffio stesso, che tendono ad aumentare sempre più.

Nel caso degli organi elastici, che impiegano miscela passivante, è quindi di somma importanza curare al massimo la levigatezza delle aste e dei cilindri.

Essa però non è sufficiente a eliminare le corrosioni sotto le guarnizioni di cuoio che, con la loro pressione, impediscono al liquido di lambire liberamente le sottostanti superfici metalliche, le quali, pertanto, per mancanza di pellicola, rimangono a potenziale inferiore a quello delle zone circostanti fuori dai cuoi.

Queste ultime corrosioni, come già accennato, sono le più pericolose per il buon funzionamento degli organi elastici e molto rapide a formarsi per

l'azione depolarizzante del liquido passivante nei riguardi delle micropile, che riescono così a mantenersi in efficienza in modo continuativo.

Per quanto detto, tali corrosioni sono tanto più intense, quanto più è efficace la protezione della pellicola fuori dai cuoi e quanto più è potente la sua azione depolarizzante.

In definitiva può affermarsi che la presenza del passivante impedisce la formazione di corrosioni lungo tutte le superfici delle aste e dei cilindri efficacemente lambite dal liquido passivante, ma determina ed accentua le corrosioni nelle zone scarsamente lambite.

Pertanto, il comportamento dei passivanti appare, in certo qual modo, analogo a quello delle sostanze basiche (idrato sodico, carbonato sodico), che riescono a preservare aste e cilindri dalla ruggine, senza riuscire però a preservarle in alcune zone e cioè in quelle in cui si manifestano fenomeni elettrolitici (macropile o micropile).

Esaminando bene i due comportamenti, si rileva però che le sostanze basiche hanno solo un'azione antiruggine e accelerano sempre i fenomeni elettrolitici in qualsiasi punto essi si manifestano, mentre i passivanti, oltre ad avere un'azione preservatrice dalla ruggine, esplicano anche, con la formazione della pellicola di ossido, un'azione contro la maggior parte dei fenomeni elettrolitici che possono prodursi lungo le superfici di aste e cilindri lambite dal liquido.

Unico svantaggio che hanno i passivanti rispetto alle sostanze basiche è quello di provocare sotto i cuoi corrosioni più rapide e più profonde di quelle che si riscontrano col solo impiego delle sostanze basiche.

Tale constatazione ha fatto sì che si sia talvolta preferito rinunziare all'impiego dei passivanti negli organi elastici per ritornare alle sostanze basiche.

Sembra però più logico cercare di eliminare l'inconveniente di cui sopra applicando alcuni particolari dispositivi sotto i cuoi, che verranno descritti nel prossimo paragrafo.

Tali dispositivi che, come vedremo, sono costituiti da rivestimento di leghe autopassivanti, verranno estesi anche alle zone di aste o cilindri che si trovano in prossimità di anelli di bronzo, in quanto si è dimostrato che la sola pellicola generata dal passivante non è sufficiente, col suo potenziale, ad eliminare completamente l'effetto delle macropile, generate dai bronzi.

L'applicazione di detti rivestimenti in lega autopassivante sulle zone di asta o cilindri che si trovano sotto i cuoi, permette la formazione della pellicola passivante sotto i cuoi stessi, anche se tali zone sono scarsamente lambite dal liquido, eliminando così i dislivelli di potenziale delle micropile che determinano le corrosioni.

La stessa applicazione nelle zone vicino ai bronzi, riduce o annulla il dislivello di potenziale delle macropile, dato che all'acciaio comune sostituiamo una lega che ha un potenziale elettrolitico maggiore, il quale può in certi casi uguagliare quello dei bronzi.

## Cenno su alcuni rimedi o dispositivi idonei a ridurre le corrosioni negli organi elastici delle artiglierie.

Accenneremo solo ad alcuni e cioè a quelli messi in atto o in studio presso l'Arsenale Esercito di Piacenza.

Il sistema più semplice e più efficace per eliminare le corrosioni negli organi elastici è quello di impiegare liquidi che non contengano acqua, come ad esempio gli olii minerali, e gas perfettamente secchi, tali da non portare essi stessi acqua nel liquido.

Circa il gas, è opportuno l'impiego dell'azoto in luogo dell'aria per evitare la presenza dell'ossigeno, che può esplicare azione depolarizzante sulle pile eventualmente formatesi per la presenza di acqua.

All'atto pratico è assai difficile realizzare quanto sopra per la difficoltà di eliminare completamente l'umidità, sia del liquido che del gas, specialmente se i rifornimenti avvengono in batteria.

Nei complessi già in servizio, l'impiego degli olii minerali non può però essere sempre effettuato in sostituzione delle miscele a base di acqua e glicerina, dato che le troppo forti variazioni di viscosità degli olii, al variare della temperatura, possono determinare rinculi o ritorni in batteria delle artiglierie non ammissibili, se non esistono apposite valvole di regolazione.

Ciò in special modo vale per i freni di sparo, il cui funzionamento è basato sull'afflusso del liquido da luci tarate.

Soluzione ideale sarebbe l'impiego dei *siliconi liquidi,* che hanno le seguenti importantissime proprietà:

— possono essere forniti a qualsiasi viscosità;

— subiscono piccolissime variazioni di viscosità al variare della temperatura;

— sono assolutamente idrorepellenti;

— esercitano potere fortemente protettivo sulle superfici da essi lambite.

Il loro costo (L. 15 ÷ 20.000 al kg.) è però, al momento, proibitivo e per di più il rifornimento è difficile in quanto provengono dall'estero.

Impiegando olii minerali e gas non assolutamente secchi, occorre prevedere che si possano avere corrosioni nelle zone in cui l'acqua può concentrarsi, specialmente se l'artiglieria rimane a lungo inoperosa.

In genere, dato che esisterà sempre una certa pendenza degli organi elastici, l'acqua andrà a raccogliersi vicino al premistoppa o vicino all'embolo e, come spesso si è riscontrato, questa riuscirà a penetrare sotto le guarnizioni, determinando formazione di ruggine e incollamento delle guarnizioni stesse alle aste o ai cilindri.

E' consigliabile quindi provvedere gli organi elastici ad olio dello stesso dispositivo sotto le guarnizioni, che si rende invece assolutamente indispensabile negli organi che impiegano miscele a base di acqua e che è descritto qui di seguito.

I rimedi o dispositivi messi in atto presso l'Arsenale di Piacenza negli organi che impiegano miscele a base di acqua, sono:

— impiego, nell'allestimento degli organi elastici, di acciaio di buona qualità;

— levigazione a specchio delle aste e dei cilindri;

— aggiunta alla miscela, in giusta proporzione, di un passivante efficace, che non inquini la miscela col tempo e che abbia lunga durata;

— rivestimento delle aste e dei cilindri con lega autopassivante (di durezza tale da resistere allo sfregamento contro le guarnizioni), nelle sole zone che si trovano, a riposo, in vicinanze di bronzi o sotto le guarnizioni di cuoio.

Le leghe che hanno dato i migliori risultati sono: l'acciaio inossidabile Cr - Ni 18/8 (scaldato a 900° e raffreddato in acqua) ed il bronzo comune.

L'apporto di tali materiali, in alcuni casi, è stato effettuato, con successo, mediante spruzzatura. In questo caso però, data la porosità del materiale, per avere buona tenuta alle forti pressioni, si sono dovuti riempire i pori con paraffina.

Come già accennato, i rimedi o dispositivi elencati sono quelli studiati ed attuati dall'Arsenale di Piacenza, che hanno finora dato buoni risultati.

Si è cercato di realizzare con essi anche la massima economia, riducendo quanto più possibile l'impiego delle costose leghe autopassivanti.

Esse sono state inoltre applicate in modo da poter essere facilmente sostituite nel caso che, con gli anni, rimanessero esse pure intaccate in qualche parte.

Tutto questo non toglie che, sulla base dell'interpretazione data, col presente studio, ai principî teorici accennati, si possa arrivare a soluzioni migliori anche da parte di altri Enti.

# EDIFICI PER LE CAMERATE NELLA CASERMA

*Prof. dott. ing. Ettore Pittini*
*Docente presso le Scuole d'Applicazione d'Arma*

L'architetto Giuseppe Vago ha fornito i disegni di progetto per la costruzione di una scuola militare, eretta fra le due grandi guerre, in una cittadina ungherese (Nagyvarad). La realizzazione è risultata un bell'esempio di edificio militare, con soluzioni ingegnose ed originali.

Qui sarà esaminato il solo edificio che raccoglie le camerate degli allievi, formato da tre corpi di fabbriche, disposti radialmente in modo da formare, con i loro assi, tre angoli di 120°.

Da un grande ambiente centrale di forma circolare, si dipartono due grandi scale, e nei corpi di fabbrica sono ricavate sei camerate; all'estremità di ciascuna camerata è situato il gruppo servizi.

La caratteristica di questo progetto è la soppressione di ogni corridoio, e la ricerca della massima utilizzazione dello spazio a disposizione (vedasi: « L'Architecture d'aujourd'hui », marzo 1933).

Chi scrive queste brevi note ritiene la soluzione meritevole di un esame per una eventuale sua applicazione al progetto di una caserma.

Le camerate, nella quasi totalità delle nostre caserme, sono raggruppate in edifici solitamente affiancati, e disposti lungo i lati maggiori del grande piazzale interno.

Esaminata una comune casermetta, formata da sei camerate disposte secondo la maggiore lunghezza del fabbricato, ciascuna delle dimensioni di m 6 × 15,50, nella quale si possono disporre 16 brande, si hanno i seguenti risultati medi: capacità di un piano circa 100 unità; superficie media per unità in una camerata mq 5,80; supposta l'altezza netta del piano di m 5, il volume medio per ogni unità è di mq 29; è prevista una latrina per ogni dieci unità circa. (*Figura 1*).

La superficie coperta dalla casermetta è di mq 800, con una media di mq 8 per unità.

Disponendo le camerate nel senso radiale, secondo lo schema del progetto Vago, con qualche piccolo adattamento, si ottiene la soluzione riprodotta nello schema alla *figura* 2. In questa si è allontanata la parete vetrata perimetrale a mezzo di uno sbalzo rispetto ai pilastri laterali di sostegno, allo scopo di eliminare il disagio causato dalle finestre se poste immediatamente a contatto delle brande.

Ogni corpo di fabbrica è diviso lungo l'asse da un divisorio che delimita due camerate per 20 - 22 brande ciascuna, ed in ogni camerata è ricavata una cameretta per un sottufficiale. Si è prevista una latrina ogni 10 unità.

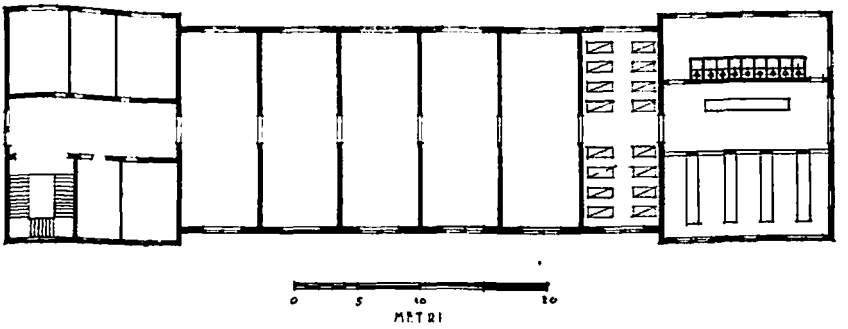



Fig. 1.

Le camerate risultano di una superficie interna di mq 107, quindi ogni unità dispone di mq 5,35 circa, e supposta l'altezza netta del piano di m 5 ogni unità dispone di un volume di mc 26,75.

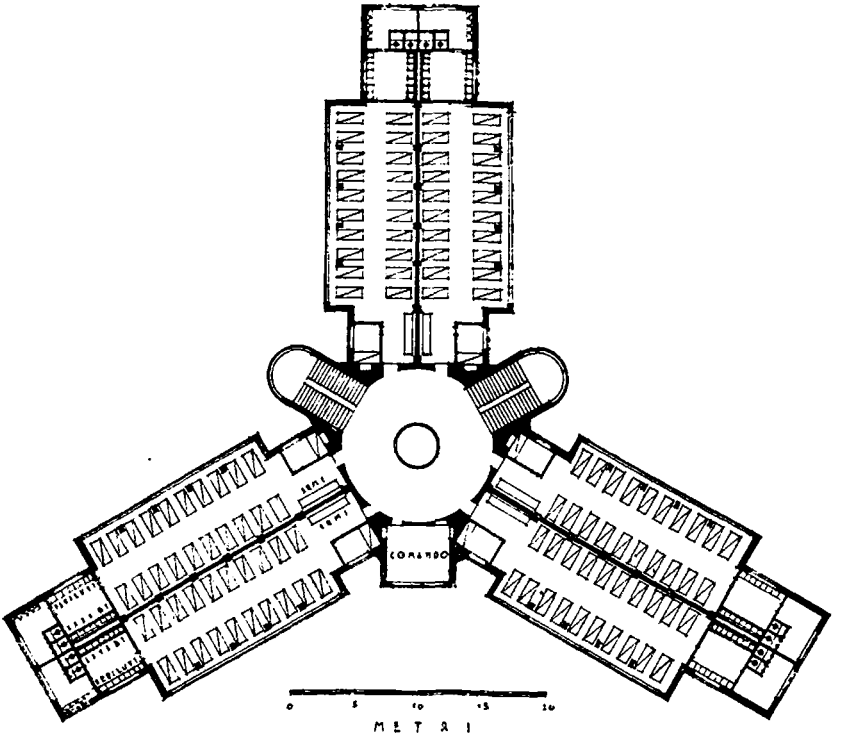



Fig. 2.

La superficie occupata da un piano è di mq 1240, e siccome nel piano si possono raccogliere 132 unità, risultano mq 9,5 circa per ciascuna unità.

In uno schema di progetto per una caserma, la disposizione generale degli edifici principali risulta come è indicato nelle *figure 3 e 4*. In questi due schemi, la parte destra riproduce la soluzione con le casermette affiancate, la sinistra riproduce la soluzione con le camerate radiali.

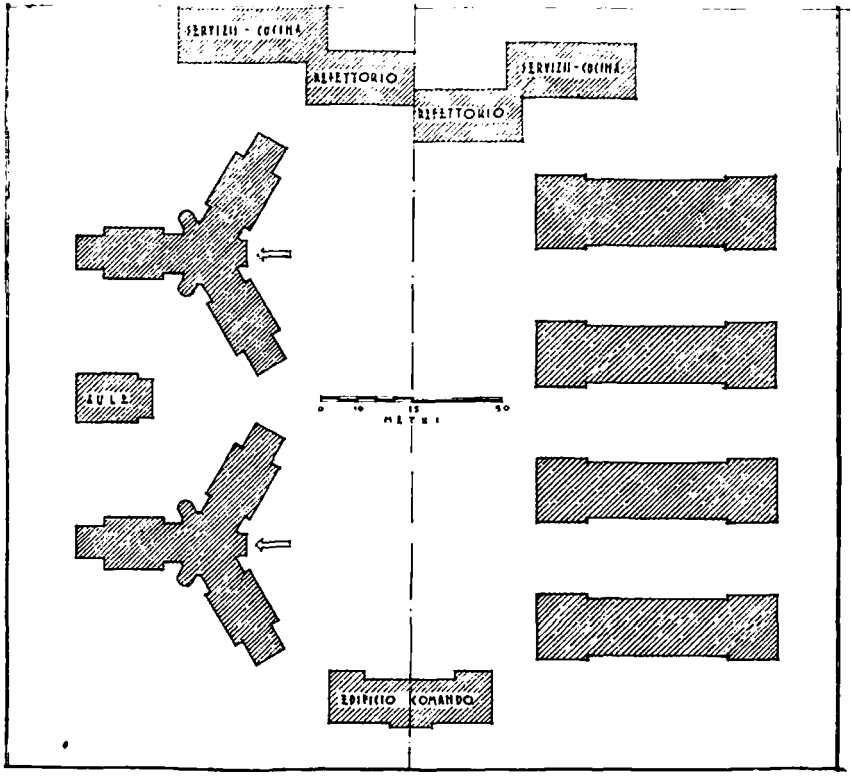



Fig. 3.

Nelle due soluzioni è comune la caratteristica di una grande distanza fra gli edifici nella soluzione con le camerate radiali, e più marcata tale caratteristica risulta nella soluzione indicata nella *figura 3;* si può quindi ammettere una maggiore altezza degli edifici con questa soluzione rispetto alla soluzione con le casermette.

Negli schemi riprodotti si ammettono le seguenti condizioni:

*a*) Le casermette affiancate, siano a due piani fuori terra e piano seminterrato con l'altezza di m 3 per il piano seminterrato (dei quali m 2 fuori terra), e di m 5,25 per i piani superiori ciascuno, quindi con una altezza complessiva di m 13,50 dal piano marciapiede al canale di gronda. Le casermette

siano distanziate di m 20 una dall'altra; se ne prevedono 8 nella caserma, quindi questa sarà atta ad ospitare complessivamente 1600 unità.

La cubatura di questi edifici, per la sola parte fuori terra, risulta di mc 83.200 con una media di mc 50,20 per unità ospitata.

*b*) Gli edifici con le camerate radiali siano a tre piani fuori terra e piano seminterrato, con altezze eguali a quelle assegnate alle casermette,

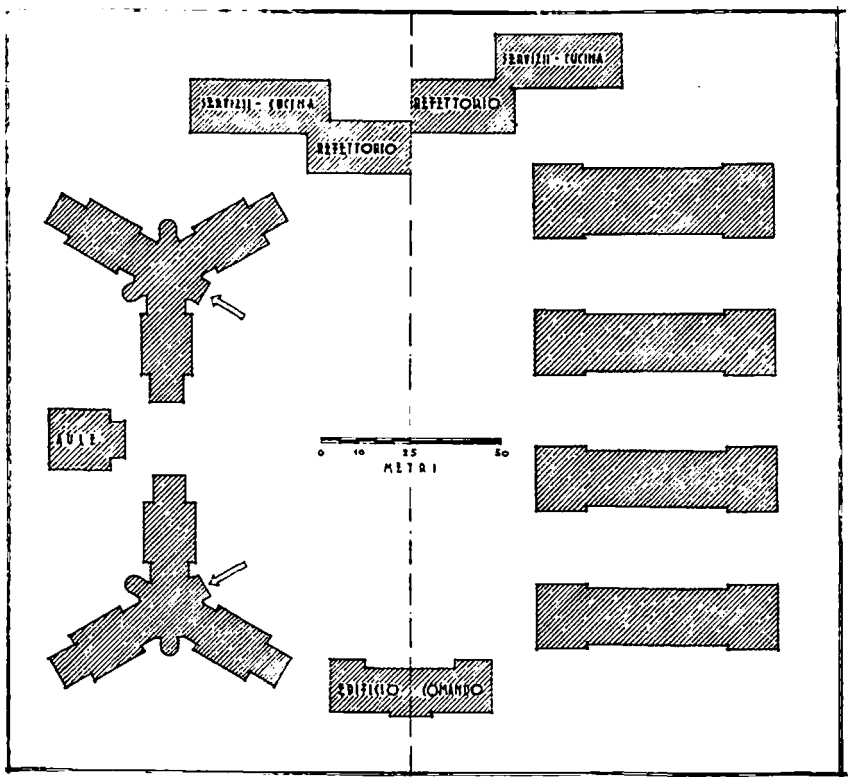



Fig. 4.

quindi con altezza complessiva, dal piano marciapiede al canale di gronda, di m 18,75 (*figura* 5). E' prevista una intercapedine per rendere più sano il piano arretrato, e per poter attuare lo sbalzo dei piani superiori.

La cubatura di uno di questi edifici è di mc 23.170, per la sola parte fuori terra. Previsti quattro di questi edifici, nella caserma la loro cubatura complessiva è di m 92.680 per ospitare 1.584 unità, quindi con una media di mc 58,50 per unità ospitata.

Da questo confronto di massima, la cubatura per unità ospitata è di qualche poco maggiore nella soluzione con camerate radiali; non è però questo un sicuro indice di maggior costo unitario perchè in questa soluzione le spese per fondazioni, scavo e copertura, riferite all'unità di volume, sono

certamente minori di quanto dovrà risultare nella soluzione a casermette affiancate. Inoltre, a parere dello scrivente, la soluzione a camerate radiali ha qualche vantaggio sull'altra, cioè: ogni camerata può ospitare un nucleo organico ben separato e distinto, con servizi igienici indipendenti ed esclusivi per ciascuna camerata; in ogni camerata è collocato un sottufficiale a completare la organicità del nucleo. Le camerate non possono essere disturbate dal passaggio di militari delle camerate contigue, per l'uso dei servizi igienici, e questi essendo suddivisi, possono essere meglio sorvegliati.

Dal grande vano circolare al centro del fabbricato, si possono controllare le sei camerate dell'intero piano.

La grande superficie libera risultante fra i singoli fabbricati, permette di ricavare in questi spazi, bassi fabbricati per aule, laboratori ecc. non sempre realizzabili con l'altra soluzione.

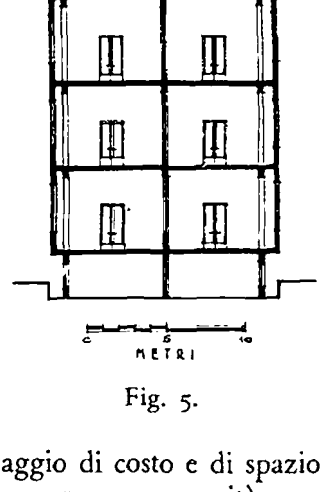



Fig. 5.

Un più evidente vantaggio di costo e di spazio, sembra risultare quando si dovesse progettare una caserma per capacità maggiori. Per esempio, disponendo un terzo fabbricato a camerate radiali sui lati del cortile, fra i due indicati, dove negli schemi delle *figure 3 e 4* è posto il basso fabbricato aule, la capacità della caserma aumenta di 792 unità, cioè del 50 % sul totale, senza un notevole spreco di superficie a disposizione, mentre ciò non è realizzabile con eguale facilità nella soluzione a casermette affiancate.

Uno studio più approfondito e su un progetto da realizzare, con necessità e superfici disponibili ben definite, potrà fornire più precisi ed attendibili dati di costo per un raffronto di convenienza. L'importanza di questo argomento sembra giustificare la utilità di questo studio e di questo confronto, naturalmente quando anche da parte di chi legge queste note sia condiviso l'ottimismo di chi le scrive circa i buoni risultati che si dovrebbero conseguire con gli edifici a camerate radiali qui illustrati.

# NOTIZIE

## *STATI UNITI*

### Il nuovo mortaio da 81 M 29.

Nella fanteria statunitense si sta procedendo alla sostituzione del mortaio da 81 Brandt con un altro mortaio (mortaio da 81 M 29) che dal modello precedente trae le caratteristiche fondamentali.

Il nuovo materiale risponde alle necessità di impiego di un mortaio medio da fanteria. Soprattutto importanti e degne di rilievo sono le modifiche apportate al bipiede affusto ed alla piastra; la piastra circolare, scomponibile in due pezzi, permette il tiro a giro d'orizzonte.

L'impiego di acciai speciali e l'attuazione di accorgimenti tecnici nella costruzione hanno consentito di realizzare una sensibile riduzione nel peso del complesso (circa 9 kg in meno), pur ottenendo un aumento di circa 600 m nelle gittate utili d'impiego.

Qui di seguito si riportano nel dettaglio le modifiche apportate al materiale, secondo un articolo del maggiore John Morgan pubblicato sulla rivista « Infantry School Quarterly ».

1° - La bocca da fuoco: in un sol pezzo d'acciaio, ad anima liscia, esternamente è solcata da righe per ridurne il peso senza diminuirne la resistenza.

2° - L'attacco all'affusto ora è costituito da un collare in un sol pezzo. Detto collare porta inserito superiormente un unico ammortizzatore a molla, costituito da un cilindro entro cui scorre uno stantuffo con molla.

3° - Un anello d'unione della bocca da fuoco all'affusto è fissato sul tubo di lancio. Mentre il cilindro è solidale al collare, lo stantuffo è vincolato con un estremo, all'anello di unione.

Durante il tiro questo anello dev'essere fissato da 17 a 23 pollici dalla volata (la sua posizione, entro i limiti anzidetti, varia col variare dell'elevazione).

Questi limiti sono chiaramente segnati sulla generatrice superiore del tubo di lancio.

Inizialmente l'anello deve essere fissato a 18 pollici dalla volata e nel montaggio dell'arma si unisce allo stantuffo dell'ammortizzatore a mezzo di una spina. Sebbene si possa tagliare, l'anello si lascia investito sul tubo di lancio, quando si scompone il mortaio nelle sue parti.

4° - Durante il rinculo, il tubo di lancio è libero di scorrere nel collare, il suo movimento però è frenato dallo stantuffo fissato ad esso mediante l'anello.

Lo stantuffo, cessato il rinculo, riporta il tubo di lancio in posizione iniziale per il ridistendersi della molla.

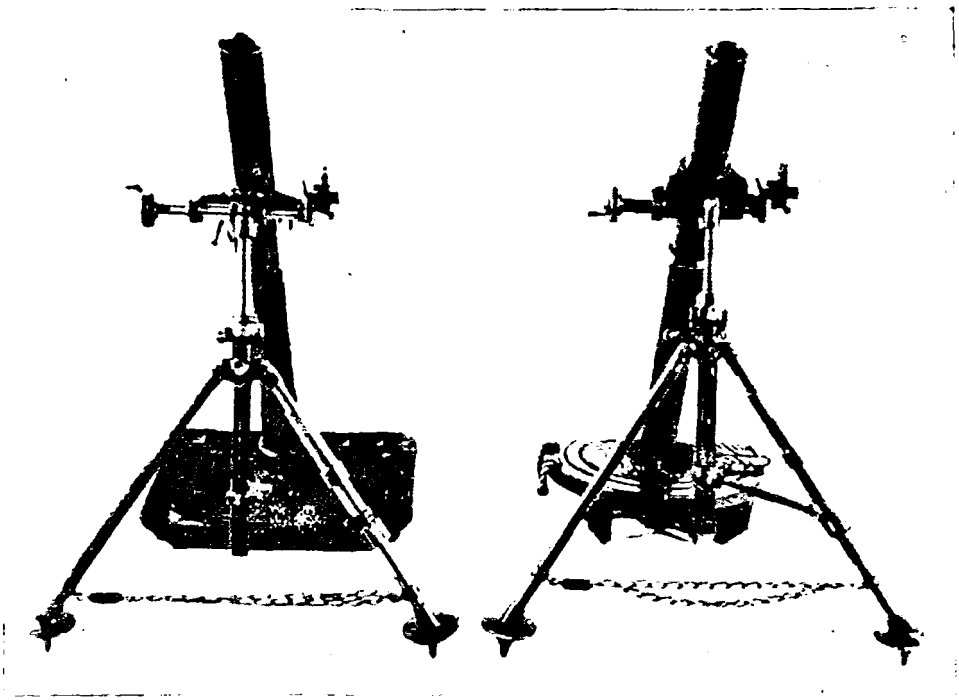
Lo stantuffo si unisce all'anello con una copiglia sfilabile assicurata mediante una catenella.

5° - La vite di elevazione dell'affusto è contenuta entro un tubo custodia, che impedisce che essa si danneggi e si sporchi.

6° - Gli arpioni del bipiede sono stati modificati per assicurare un miglior assetto all'affusto, specie quando si spara con modesta elevazione e si è postati su terreno a fondo molle.

7° - La piastra è circolare in due pezzi, del diametro di pollici 22 3/4, con un alveolo ad U che unisce in modo sicuro la bocca da fuoco alla piastra e consente la rotazione di 360° alla bocca da fuoco ed all'affusto senza che essa debba essere smossa.

Una maniglia di nylon è applicata a ciascuna delle due parti della piastra.



Mortaio da 81 M 29 Mortaio da 81 M 1

8° - Il sistema della livella per la correzione dello sbandamento non è stato modificato rispetto all'M 1 sebbene la livella sia stata meglio protetta, in modo che si possa chiudere ed aprire.

Il valore dell'escursione della vite di direzione e di quella di elevazione, così come quello corrispondente allo spostamento prodotto da ciascun giro delle rispettive manovelle, varia col variare della posizione del collare sul tubo di lancio e con la distanza delle gambe dell'affusto della piastra.

In dipendenza dei suddetti fattori con il nuovo affusto si può avere:

*a*) settore di direzione, consentito dalla vite di direzione, da 150$^{00}$ a 200$^{00}$;

*b*) settore di elevazione, consentito dalla vite di elevazione, da 40° a 85°.

Le dotazioni del mortaio prevedono il congegno di puntamento M 4 e le munizioni impiegate con l'M 1.

Il mortaio, nel trasporto a spalla, è scomponibile in quattro carichi: bocca da fuoco, affusto e le due parti di piastra. E' stato annunciato che una piastra circolare alleggerita in un sol pezzo sostituirà quella in due pezzi, guadagnando ancora 23 libbre nel peso e facilitando il trasporto da parte degli uomini.

Dalle prove condotte sono emersi i seguenti vantaggi, rispetto all'M 1:

— riduzione di peso;

— maggiore stabilità, dovuta alla piastra;

— maggiore precisione, impiegando la bomba normale, specialmente alle maggiori gittate.

Il nuovo mortaio si può impiegare fino a 4000 yards (m 3600 ÷) (1), con la bomba normale, perchè si è accresciuta la resistenza della culatta per sparare con le cariche 7 e 8.

Tutti questi miglioramenti riscontrati nel nuovo mortaio medio aumentano grandemente il suo rendimento in combattimento e gli assicurano un caldo benvenuto da parte della fanteria.

PESI A CONFRONTO (in libbre; i numeri fra parentesi indicano il valore in kg).

| | Mortaio M 29 | Mortaio M 1 |
|---|---|---|
| Bocca da fuoco | 28 (12,700) | 44,5 (20,200) |
| Affusto | 40 (18,100) | 47 (22,300) |
| Piastra | | |
| esterna | 23 (10,440) | |
| | | 45 (19,430) |
| interna | 24 (10,900) | |
| | — | |
| | 47 (21,340) | |
| Totale | 115 (52,300 ÷) | 136,5 (51,900) |

(*Infantry School Quarterly*)

## Gomma flessibile di siliconi.

La General Electric Co., di Waterford, N. Y., è riuscita ad ottenere una gomma di siliconi che rimane flessibile a —85°C, è facilmente lavorabile, si può laminare ed ha una buona resistenza alla lacerazione. La SE 550, nome del nuovo prodotto, può essere usata come materia prima per ottenere altri composti di maggiore o minore durezza.

(*Ingegneria Ferroviaria*, maggio 1953)

## Aeroplani di vetro.

Un noto tecnico aeronautico americano ha proposto di costruire le ali, la fusoliera, gli alettoni e gli stabilizzatori degli aerei ultrasonici in laminati plastici di vetro al fine di evitare il rammollimento che altrimenti si determinerebbe per effetto del calore dovuto all'attrito. Le parti stesse sarebbero realizzate impiegando fibra di vetro con spe-

(1) Trattasi di gittata d'impiego; l'M 1 viene impiegato fino a 3000 metri.

ciali resine sintetiche e fissandola ad una struttura portante a base di titanio e acciaio inossidabile in modo da accoppiare il peso ridotto alla grande resistenza meccanica.

(*Ingegneria Ferroviaria*, maggio 1953)

## Nuovo panciotto-corazza.

L'inventore di questo panciotto-corazza, Bernard Spooner, è un veterano di guerra. Durante i combattimenti cui prese parte ebbe occasione spesso di constatare come un bottone metallico, una medaglia, un orologio o un piastrino metallico abbiano potuto arrestare una pallottola salvando la vita di chi li portava.

Dopo numerose esperienze ha confezionato una corazza fatta di piastrine metalliche che si sovrappongono e sono tra loro collegate. I dati tecnici ed i particolari descrittivi non sono noti; viene però dichiarato ufficialmente che la pallottola di pistola, anche di calibro rilevante, e di moschetto automatico si deformano all'atto dell'impatto sulla corazza assumendo la forma di testa di fungo, senza penetrare e senza rimbalzare.

L'indumento, che protegge il torace ed il dorso, è ormai in commercio e viene fabbricato in due tipi di cui uno del peso di kg 8 e uno leggermente più pesante.

(*New York World Telegram*, 21 giugno 1953)

*SVEZIA*

## Formidabili rifugi nella roccia.

Lungo le coste svedesi è in costruzione una diramatissima rete di vasti rifugi in roccia allacciati a mezzo di sottopassaggi coi punti strategici più importanti del paese. Recentemente la stampa straniera è stata ammessa a visitare taluni rifugi in cui trovano ricovero intere squadriglie di aerei a reazione con le loro officine, le cisterne di carburanti e i depositi di munizioni. Per la flotta marittima sono stati scavati ricoveri in roccia alti fino a 32 metri in cui possono trovare asilo grossi cacciatorpediniere e sommergibili.

Ma le opere più formidabili sono i rifugi per la popolazione civile, taluni dei quali capaci di ospitare fino a 20 mila persone. Essi sono collegati tra loro ed attrezzati in modo da costituire delle città sotterranee nelle quali la popolazione può vivere e lavorare al sicuro da ogni pericolo.

(*Alto Adige*, 21 maggio 1953)

# RECENSIONI

**Le due Sirti.** *Angelo Iachino.* — Milano, Arnoldo Mondadori Editore, 1953, pagg. 332, L. 1.500.

Abbiamo intrapreso la lettura di questo nuovo volume dell'amm. Iachino « *Le due Sirti* » senza conoscere il suo precedente « *Gaudo e Matapan* », apparso nell'ormai lontano 1946. L'A. ci ha colti così di sorpresa, ponendoci inopinatamente di fronte a quello che, invano, avevamo finora cercato nella letteratura autobiografica di questo dopoguerra.

Ciò che chiedevamo era un'opera nella quale le iniziali e immancabili premesse di obiettività fossero poi integralmente rispettate e non degenerassero invece, strada facendo, nei soliti motivi personalistici, o nelle inutili recriminazioni, o, peggio ancora, nell'astiosa e inconcludente polemica. E l'A., appunto, ci presenta ora il libro desiderato. Libro sereno e spassionato col quale egli si propone, e realmente persegue, l'unico intento di apportare il suo contributo alla ricostruzione storica di un ciclo di operazioni marittime di particolare interesse.

Nessuno può negare che l'amm. Iachino sia pienamente qualificato per condurre quest'opera di precisazione, in quanto, degli avvenimenti considerati, egli è stato non solo partecipe diretto, ma anche protagonista responsabile nella sua qualità di comandante in capo delle nostre forze effettivamente impegnate sul mare.

La guerra combattuta nel Mediterraneo, come noto, fu essenzialmente una guerra al traffico marittimo, così che quasi tutti gli scontri fra le opposte forze furono determinati dai contrastanti obiettivi dei due belligeranti di assicurare o di interdire i rifornimenti via mare, all'Africa settentrionale per gli uni, a Malta per gli altri. In questo quadro di guerra ai convogli, il presente libro tende a ricostruire l'esatto svolgimento delle due battaglie aeronavali che, per essere entrambe avvenute nel Golfo Sirtico, vanno sotto le denominazioni di « Prima » e « Seconda Sirte ». Non si trattò invero di grandi battaglie, almeno secondo l'usuale significato dell'attributo, ma piuttosto di due episodi che, seppure di modesto rilievo, acquistano importanza perchè segnarono le tappe del radicale mutamento di situazione che si produsse nel Mediterraneo centrale fra l'autunno del 1941 e la primavera del 1942. Ciò giustifica l'interesse che ad essi venne allora attribuito, e che tuttora mantengono, e anche spiega le opposte versioni che, dall'una e dall'altra parte, furono date sul loro svolgimento e sul loro esito finale.

Nel secondo semestre del 1941, la superiorità inglese sul mare e nell'aria era andata gradatamente accentuandosi, sino a trasformarsi in assoluto predominio. Tale supremazia era stata determinata da un complesso di fattori, di cui il principale dovevasi ricercare nella mancanza per noi dei nuovi mezzi radioelettrici di localizzazione che poneva le nostre unità, letteralmente, alla mercè dell'avversario in caso di combattimento notturno o con scarsa visibilità. A ciò si aggiungevano l'inferiorità nel cielo conseguente all'avvenuto ritiro delle forze aeree tedesche dalla Sicilia e la penuria e l'usura del naviglio sottile, falcidiato e logorato dai continui servizi di scorta ai convogli.

Il flusso dei rifornimenti alla Libia era andato così, via via, rarefacendosi e poteva essere ancora mantenuto solo nei limiti dell'essenziale e a prezzo di ingenti perdite. La situazione raggiunse la sua massima gravità agli inizi del novembre, quando un nostro convoglio fu intercettato e totalmente distrutto ad opera della divisione navale inglese — la famosa Forza K — che, approfittando del cessato assedio aereo di Malta, poteva ormai liberamente operare dalle stesse basi dell'isola.

In questo stato di crisi venne la « Prima Sirte » che, seppure si produsse come un imprevisto e brevissimo scontro fra le scorte di opposti convogli, fu in sostanza l'atto di forza col quale la Marina italiana spezzò la barriera che sembrava insuperabile. Essa segnò inoltre, in concomitanza con altri eventi fortunati, l'inizio della vigorosa ripresa che, a distanza di tre mesi, doveva trovare piena conferma nella « Seconda Sirte », battaglia questa volutamente ricercata da noi e imposta al riluttante avversario.

Non possiamo certo, in questa sede, seguire l'acuta e dettagliata analisi che l'amm. Iachino, documenti alla mano, conduce sullo svolgimento delle due azioni e che costituisce la parte preponderante del volume. L'esatta rievocazione dei combattimenti sul mare, si sa, è sempre un'impresa difficoltosa e che diventa veramente ardua e complessa, quando, come per la « Seconda Sirte », entrano in campo, da un lato, le particolari condizioni meteorologiche e tattiche che ne caratterizzano l'ambiente, e dall'altro, motivi nazionalistici di prestigio che, a distanza di anni, ancora influiscono sulla veridicità e completezza dei documenti ufficiali che, a mano a mano, vengono resi di pubblica ragione.

Ma, e da ciò deriva il nostro iniziale riconoscimento, l'A. si inoltra in quest'opera di ricostruzione con assoluta, distaccata obiettività. Egli isola i vari elementi allora e oggi disponibili, freddamente li esamina, li riconduce all'essenziale e, in un minuzioso gioco d'incastro, li riconnette, ponendone in evidenza le varie relazioni di causa ed effetto. Più che il protagonista, è dunque il professionista che rivaluta i determinanti, gli scopi e le conseguenze, positive e negative di ciascuna mossa, di ciascuna decisione; rivendicando ogni responsabilità e giungendo, ove necessario, fino all'autocritica.

Sotto l'aspetto essenzialmente militare, il libro per profondità d'indagine e ricchezza di fonti, costituisce un documento fondamentale e indispensabile per lo studio delle operazioni navali dell'ultimo conflitto e, come tale, sarà pienamente apprezzato dai competenti. Ma « *Le due Sirti* » non è riservato solo ai tecnici o agli studiosi. La chiarezza e la vivacità dell'esposizione e la drammaticità stessa del racconto ne fanno, anche e soprattutto, un'opera di agevole e interessante lettura per chiunque. Per questo, pensiamo, e ci auguriamo, che essa sia destinata a segnare un vero successo nel campo editoriale.

L. Galleni

**Battaglie economiche.** *Prof. Felice Guarneri.* — Milano, A. Garzanti Editore, 1953, 2 volumi, L. 3.000.

La recente pubblicazione del prof. Felice Guarneri « *Battaglie economiche* » dovrebbe venir letta (e magari riletta) da tutti coloro che ritengono di avere voce nella direzione del Paese, appartengano essi alla politica, all'esercito o ai settori dell'economia industriale e commerciale. Questi ultimi troverebbero amplissimo materiale di studio, coordinato ed esposto in modo lineare ed organico. I primi avrebbero motivo di molte riflessioni, occasione difficilmente ripetibile di apprendimento e il modo di colmare le lacune della loro cultura; è certamente indubitabile che in campo economico gli Italiani sono generalmente

degli « orecchianti ». La materia è ostica, è difficile, come è difficile studiare seriamente e a fondo. Ciò nonostante il panorama della vita economica italiana (e di conseguenza politica) dal 1918 al 1940 passa agevolmente sotto la penna consumata, efficace e dignitosa dell'A.; il tono, ove possibile, è discorsivo e lo stile letterariamente pregevole.

Questi volumi sono un solenne e autorevole richiamo per quelle generazioni di Italiani che sotto la spinta di comprensibili impulsi patriottici e, più recentemente, sociali rifiutano di « poggiare i piedi in terra ». Se è vero che nella vita dei popoli, come nella vita dei singoli, occorre talora rischiare e che certe esigenze si impongono ad un certo punto come forze dirompenti, è altrettanto incontestabile che non si possono ignorare — pena le dure esperienze che tutti conosciamo — le ferree leggi della realtà economica. Per l'Italiano è difficile fare un bilancio della propria famiglia e ognuno di noi sa di non conoscere il bilancio dello Stato; la demagogia e l'ignoranza fanno velo anche a coloro che avrebbero non solo il diritto — a tutti comune — ma anche il dovere di essere informati in materia economica.

Chi leggerà la pubblicazione del prof. Guarneri — che nei 22 anni citati ebbe sempre posizione di rilievo nella vita nazionale e dal 1935 alla fine del 1939 governò il settore degli scambi e delle valute in qualità di Sottosegretario e Ministro — potrà stupire di fronte alla superficialità e allo scarso equilibrio di tanti personaggi ultranoti: è tanto facile quanto illusorio scambiare i sogni con la realtà, almeno quanto scambiare le cambiali con il credito; la mano del Guarneri non grava sulle note figure politiche, fa quasi credere che egli rappresentava il contrappeso concreto dei fattori economici nei confronti della personale politica del dittatore; ma bisogna riconoscere, insieme alla sua buona fede, il suo insuccesso.

Pertanto ci permettiamo richiamare l'attenzione di tutti coloro che leggeranno i due volumi — e ci auguriamo che siano molti — in particolare sull'andamento della bilancia valutaria nei diversi anni, sull'indebitamento pubblico progressivo, sull'esiguità spaventosa delle scorte strategiche all'inizio della guerra. Non sono novità evidentemente, ma nessuno le ha mai illustrate e ordinate con competenza e onestà come l'A.. Sono questi gli esempi che dovrebbero maggiormente far riflettere se una volta tanto si vuol dare conferma all'inapplicato detto che « la Storia è maestra di vita ».

E un altro monito sorge da « *Battaglie economiche* », anche questo tutt'altro che originale ma non profondamente ancora entrato — a giudicare dall'andamento della nostra vita nazionale — nelle convinzioni degli Italiani: non basta cambiar uomini e bandiere perchè mutino le situazioni. Le situazioni si evolvono in parte per necessità e in parte per volontà, ma la « base » è quella che è. Le astrazioni interpretative a sfondo ottimistico o pessimistico — alternative ovvie dello spirito nazionale — devono essere eliminate. Occorre conoscere il nostro Paese con le sue qualità e i suoi difetti, con le sue possibilità presenti e future, altrimenti avremo ancora quelle alterazioni politiche che da esasperazioni nazionalistiche passano a complessi di inferiorità, ambedue egualmente detestabili e deprecabili.

P. Ravazzi

**Euraffrica.** *Gen. Gustavo Pesenti.* — Borgo S. Dalmazzo, Edit. Bertello, L. 700.

Sui problemi africani c'è tutta una letteratura; ma il gen. Pesenti, che è un esperto africanista, ha voluto di recente scrivere un libro — al quale ha dato un titolo: « *Euraf-*

*frica* », che esprime tutta una essenza programmatica — per presentare il complesso dei problemi africani in termini moderni e in rapporto con i problemi economici e politici dell'Europa.

Ai tempi in cui viviamo, si va sempre più affermando, al di sopra dei vari nazionalismi e dei superstiti orgogli di razza, l'anelito verso una più vasta ed effettiva collaborazione tra i popoli. Le concezioni del vecchio colonialismo classico, in cui si teneva a mantenere le distanze tra dominatori e gente di colore, sono ormai in declino, e uno spirito nuovo va subentrando nei rapporti tra padroni e sottoposti di una volta, nella ricerca di una libera e fattiva collaborazione. Persino la parte formale del vecchio colonialismo si va sfrondando di taluni appellativi per assumere dizioni meno orgogliose; così la Gran Bretagna ha trasformato il suo impero in « Union » e in « Commonwealth », la Francia in « Union Française », il Portogallo in terre di « Oltremare ». La verità è che davanti ai popoli delle vecchie colonie nuovi orizzonti han cominciato a dischiudersi, ravvivando in essi una maggiore consapevolezza delle proprie possibilità e sprigionando fremiti di indipendenza e ansia di libertà. Due guerre mondiali non sono passate invano ed hanno anzi costituito un lievito per quei popoli arretrati, particolarmente per quelli africani. Nelle lunghe vigilie e negli intermezzi di guerra il loro animo si è pian piano svegliato, dal torpore secolare, al calore e alla fiamma di quegli stessi ideali di vita e di libertà per i quali erano stati sollecitati a partecipare alla lotta mortale impegnata tra le grandi potenze. Così è avvenuto delle terre d'Africa, aperte, in molti lembi, alle correnti ideali e politiche dell'ora presente.

Ma può l'Africa fare da sè? No; è necessario perciò che tra Africa ed Europa si stabilisca, attraverso il Mediterraneo che è come un ponte fatto per unire e saldare i due continenti, un rapporto di complementarietà. « L'Affrica — scrive il gen. Pesenti — senza l'Europa è un concetto vuoto di senso. Coi tempi nuovi, il concetto di Europa senza il suo complemento, oltre Mediterraneo, è altrettanto vuoto di significato ». Sulla base di tale presupposto, l'A. tende a dimostrare la necessità di « creare un'Affrica nuova dentro l'orbe politico-economico dell'Occidente; meglio ancora una *Euraffrica,* continente unitario euroaffricano ».

La superficie dell'Africa è di circa 30 milioni di chilometri quadrati, cioè tre volte quella dell'Europa, la quale però, con i suoi 400 milioni di abitanti, ha una popolazione doppia rispetto a quella africana. Consegue da ciò che, mentre in Europa esiste una eccedenza di popolazione e di mano d'opera alla ricerca di sbocchi che consentano possibilità d'impiego per una feconda produttività di lavoro, in Africa invece vi sono, in tutta la sua immensa superficie, spazi ancora vuoti o quasi, esuberanti di risorse latenti, che han bisogno di essere riempiti e valorizzati a vantaggio della economia generale. Basterebbe questo fatto per rilevare quanto sia necessario, oltre che opportuno, che tra i due continenti — Europa ed Africa — si diffondano scambi con una compenetrazione sempre più intima e profonda.

Intanto, una forte corrente commerciale esiste già tra i due continenti: di fronte all'83% delle importazioni, il 20% delle esportazioni è tutto indirizzato all'Europa. Si tratta quindi di intensificare al massimo questo flusso e riflusso di risorse commerciali e di corroborarne e rinsaldarne il carattere di complementarietà.

L'Africa, per la sua positura, è aperta agli oceani, ma è il Mediterraneo il suo principale polmone che, come nel passato, continua a darle il più ampio respiro. Il Mediterraneo è stato nel passato il centro di gravità della civiltà umana. Ad esso sono confluiti, recando luce di pensiero, fiamma di fede religiosa e pienezza di energia, vecchi

e grandi popoli, dall'Oriente, dall'Africa e dall'Europa: e Fenici, e Persiani, ed Egizi, e Cartaginesi, e Greci, e Romani, ed Arabi, ed altri ancora. Ed è per questo che esso, a differenza di molti altri mediterranei, conserva sempre una funzione di primo ordine, in quanto tre continenti vi si affacciano tutti da vicino, e in particolar modo i due continenti più interessati: Europa ed Africa, per i quali costituisce elemento di collegamento sicuro e ponte di scambio.

Per fare meglio apprezzare le immense risorse attuali e potenziali dell'Africa, il gen. Pesenti ha voluto nel libro, dopo un rapido cenno alla intensa e rapida evoluzione delle genti di colore e dopo uno sguardo alla configurazione geografica del continente nero, passarne in rassegna i vari territori; rassegna fatta in modo agile e vivace, così da interessare il lettore e imprimergli idee chiare sulle possibilità concrete delle diverse zone. Purtroppo la nostra bandiera, in seguito alla nostra sconfitta nella seconda guerra mondiale, è stata ammainata in terra d'Africa per volere degli « alleati », i quali hanno voluto così affermare il loro spirito di vendetta contro i popoli vinti come il nostro. Ma non si può, nè si deve tuttavia disconoscere quello che il lavoro italiano ha fatto e saputo fare, con tenacia ammirevole, tanto in Libia quanto in Eritrea e in Etiopia; ed è questo lavoro, fattivo e fecondo, che non può non essere rimasto apprezzato dalle genti di colore che hanno visto, con gli Italiani, altamente valorizzate le loro terre e le loro risorse.

Europa ed Africa sono termini di un binomio in cui si riassume e si integra l'economia dei due vecchi continenti. Non è possibile pensare di separare l'economia europea da quella africana, poichè esse si integrano e si completano a vicenda attraverso il ponte liquido naturale del Mediterraneo. Occorre anzi che le due economie siano associate e unite sempre meglio su un piano unitario. Perciò, « per sopravvivere, per non morire, i rapporti fra Europa ed Affrica (col concorso dell'America) dovranno tradursi in un sistema organico di stretta collaborazione... nel quadro (per ora) dell'Unità Atlantica ». L'Eurafrica potrà così costituire un « fattore di equilibrio fra Oriente ed Occidente, perno il Mediterraneo: un contrappeso, per intanto, all'Eurasia ».

Da questi accenni sommari si può ben arguire quanto interessante sia la pubblicazione del gen. Pesenti, che prospetta i problemi con competenza e con acutezza di pensiero, e soprattutto con l'animo proteso verso un domani migliore. L'« *Euraffrica* » quindi è un libro che merita di essere attentamente letto e meditato.

E. Crapanzano

**A Lhasa e oltre. Diario della spedizione nel Tibet MCMXLVIII.** *Giuseppe Tucci.* — Con un'appendice sulla medicina e l'igiene nel Tibet di *R. Moise,* 2ª edizione, 1952, Libreria dello Stato, pagg. 170, L. 1.500.

Immensità di un paese dominato dalla solitudine e dal silenzio; continuo susseguirsi di pianori desolati e di montagne impervie; monasteri torreggianti come fortezze; templi e cappelle a testimonianza di presenze invisibili; accampamenti di pastori e miseri villaggi di poche case; Lhasa, città santa e capitale di un popolo di monaci, di nomadi e di mercanti; il Dalai Lama, guida spirituale e capo teocratico, epifania terrena della sapienza divina, entità immutabile pur attraverso successive incarnazioni.

Queste, ed altre cose ancora, ognuno di noi ha sentito più volte dire o ha letto del Tibet. Il Tibet però non è tutto qui. Sapere queste cose è come dire di aver veduto

la facciata di un palazzo, ma ignorare tuttavia chi sono quelli che lo abitano: è come vedere quello che sta « fuori » e non conoscere che cosa c'è « dentro ».

Ed è proprio questo « dentro », ossia lo spirito che si agita al di sotto delle apparenze formali ed esterne che, grazie alla lettura di « *A Lhasa e oltre* », ci è dato di cogliere nella sua essenza peculiare.

Il Tucci ha impresso nel libro il segno della sua personalità di studioso, della sua nota autorità nel campo dell'indagine filologica e scientifica sul Tibet, senza peraltro appesantire la lettura di interpolazioni erudite che, data la particolare materia, difficilmente sarebbero state accessibili al lettore privo di cultura specializzata; e comunque avrebbero danneggiato certamente l'agilità e la scioltezza della narrazione.

Il libro serba invece la fresca immediatezza di un diario di viaggio; però non è solo cronaca, nè poteva esserlo, trattandosi di un viaggio nel « Paese proibito ». Il quale ben merita questo attributo non tanto per la tenace resistenza che le autorità locali oppongono agli stranieri che desiderano varcare le frontiere tibetane, ma perchè il Tibet — a noi sembra— è anzitutto paese « proibito » al nostro spirito. Questa espressione invero non è dell'A., ma la lettura del suo libro, appunto perchè non è solo cronaca di viaggio, la suggerisce. Fin dalle prime pagine infatti avvertiamo questa estraneità del panorama spirituale del Tibet e, quel che più conta, la sua irriducibilità nei confronti dei nostri schemi mentali.

Paese, dunque, « proibito » anzitutto al nostro spirito, perchè fuori del nostro spirito. Addirittura fuori del tempo; e non solo del nostro tempo. Nel Tibet sembra che si viva nell'eternità, che le stagioni non abbiano senso: « la vita è terribilmente uguale e non c'è mai nulla di diverso e di inatteso ». Un mondo che è un « altro » mondo, ove l'individuo stesso è considerato « pensiero illusorio ed erroneo »: pensiero che oltre a non riconoscere se stesso come illusione, non si accorge che ogni cosa è soltanto miraggio. Tuttavia questa fantasia che è l'individuo viaggia di vita in vita, di incarnazione in incarnazione, nell'attesa di un definitivo spegnimento dell'illusione, ossia della vita; ma questo privilegio è riservato a pochi eletti, a coloro che avranno compreso che il vero non è nelle cose, bensì nel nulla. Perfino gli innumeri dei dell'Olimpo tibetano non sono che illusioni. Le loro immagini hanno senso soltanto per coloro che non sono ancora maturi, che non hanno conquistato la verità liberatrice del Buddha, che è « eterno vero incarnatosi per rivelare agli uomini i misteri della liberazione », che è spegnimento del fantasma della vita.

La religione domina tutta la vita, riempie di sè ogni pensiero e ogni atto, in misura così assorbente quale forse non è stata mai conosciuta nemmeno durante il periodo di maggior fervore mistico del medioevo occidentale. Anche l'arte non è intuizione pura, contemplazione di valori estetici, bensì liturgia o meglio, come dice l'A., « manuale teologico espresso in forme visibili ». Non è dunque creazione fantastica, ma volizione pratica.

Il Tibet deriva la sua religione dall'India, che vi diffuse il buddhismo ad opera di missionarî. Il buddhismo tibetano però ha serbato credenze e culti locali, specie nella sua forma popolare e meno ortodossa: su ogni monte, in ogni valle, in ogni fiume — ovunque — vibrano presenze invisibili e misteriose, spiriti del bene e del male.

« Un uomo passa in mezzo a quest'aura impregnata di forze che non vede, ma che incombono su lui come un'angoscia ». L'uomo non conta, è un essere insignificante, e fra queste forze della natura che lo schiacciano egli misura la propria nullità.

Un altro ambiente spirituale dunque, ove l'uomo rimane annullato; un mondo metastorico, decisamente antinomico rispetto al mondo occidentale, al cui centro giganteggia invece l'individuo produttore di storia.

Già parecchi anni or sono, in una sua raccolta di saggi (*Forme dello spirito asiatico, 1940*), il Tucci stesso aveva individuato il fondamentale rovesciamento di posizioni fra l'atteggiamento spirituale dell'Oriente e quello dell'Occidente proprio nel rapporto uomo-natura e aveva messo nel contempo in evidenza come lo spirito asiatico rimanga in definitiva estraneo per quanti sforzi si possano fare, in quanto esso può essere da noi « conosciuto razionalmente, non sperimentato o, se accettato dall'intelletto, non riesce a trasformarsi in spirito, mentre fondamento della visione orientale è sempre una apprensione diretta ed immediata, un possesso psicologico e non concettuale » (Ibid., pag. 10).

Questi ed altri temi di meditazione e di raffronto ci ripropone la lettura dell'itinerario tibetano del Tucci. Evidentemente non si tratta di problemi che interessano i soli orientalisti. L'ambiente spirituale asiatico non può essere considerato, almeno nei suoi lineamenti essenziali, oggetto di mera ricerca scientifica da parte di specializzati, ma interessa chiunque non voglia chiudersi in quel provincialismo mentale che taglia fuori dal giro della cultura.

Il Tibet è il paese spiritualmente più orientale di tutto l'Oriente e se il motivo religioso, come si è visto, vi domina prepotente, ciò ha valore indicativo anche per gran parte dell'Asia, in particolare per l'Oriente buddhistico. Ogni moto nasce in un ambiente spirituale e prima di diventare fatto politico è idea, talora anche solo idea religiosa; e sappiamo bene che i motivi religiosi possono prendere inaspettati sbocchi politici.

Oggi l'Oriente è entrato in un nuovo ciclo storico caratterizzato da una sempre più spinta volontà di autonomia. Alla base di tale volontà sta la convinzione degli orientali che il loro sistema di religione e di morale, la loro arte, la loro cultura in una parola sola, è superiore a quella occidentale.

Prender contatto con il mondo spirituale dal quale questa decisa volontà trae il suo vigore, può aver valore di chiarificazione per una migliore intelligenza di ciò che sta accadendo nell'Asia buddhista. E a questo contatto con il mondo spirituale, non solo tibetano, ma in generale buddhista, porta un chiaro contributo il libro del Tucci.

Solo qualche riserva, che peraltro non abbassa il valore sostanziale di questo libro, crediamo che si possa avanzare nei confronti di talune generalizzazioni relative all'attività politica, ritenuta dall'A. quale attività in se stessa deteriore. Come pure avremmo preferito che fosse stato evitato qualche accenno circa la superiorità o meno di una civiltà sull'altra e il conseguente paragone non benevolo nei confronti di quella occidentale, quando invece non è il caso di parlare di superiorità o inferiorità, bensì di singolarità di ciascuna, nonchè di « diversità » di due atteggiamenti spirituali che hanno seguito linee di sviluppo completamente diverse.

Il libro è arricchito di numerose ed interessanti fotografie ed è composto con quella sobria eleganza che distingue la Libreria dello Stato.

G. Broggi

**De America**, *Guido Piovene*. — Milano, Editrice Garzanti, 1953, pagg. 518, L. 2.000.

L'aver soggiornato negli Stati Uniti per oltre un anno percorrendoli in ogni senso ed accostandosi ad ogni sorta di ambienti e di persone, ha giovato all'A. — per quanto egli stesso dichiara — a liberarsi dalla mentalità europea ed a formarsi un giudizio, il più possibile esatto, di questo immenso paese « non solidificato ».

Infatti, dice il Piovene, uno degli elementi che si oppongono a che gli Europei comprendano l'America è il credere che gli Stati Uniti siano un paese « definitivo » con scopi precisi e direzione costante.

Conseguenza di questo errore è una certa difficoltà ad intendersi, il sorgere di molti luoghi comuni europei, come quello, ad esempio, diffusissimo, che accusa la meccanicizzazione di distruggere l'arte e la poesia nella vita americana e la ricerca di numerosi capi d'accusa contro certi aspetti sociali che fanno inevitabilmente parte di un sistema.

D'altra parte, per gli Americani, costituisce un ostacolo a netti rapporti con gli Europei il continuo sospetto nei riguardi dell'astuzia insita in un popolo antico che, per secolari necessità, mette un senso nascosto in ogni azione o pensiero.

La repugnanza istintiva che ha l'Americano per la solitudine e la fobia di cui soffre di essere escluso gravano in questo senso sulle possibilità di intesa.

Sebbene, dunque, il Piovene dichiari e si sforzi in ogni modo di essere staccato ed obbiettivo, il suo modo di essere osservatore rimane estremamente europeo ed è con spirito europeo che egli vaglia le scoperte che va facendo in una società inconsueta.

Questo non toglie valore all'osservazione ed alla critica, anzi, l'esperienza antica di appartenere all'Europa porta l'A. in profondità, tanto oltre quanto gli amici e gli illustratori casuali che gli hanno dischiusi gli orizzonti americani, non potevano neppur sospettare.

Scegliamo, tra tanti, due esempi.

In qualche capitolo si insiste sulla religione, quale è sentita e praticata negli Stati Uniti, il cui popolo, nota il Piovene, è inconscio, sempre in attesa che lo si riveli a se stesso (e questo spiega la voga della psicanalisi) e che può correre il rischio, da un momento all'altro, di essere « trascinato da una predicazione capovolgitrice ».

Considerando che il calvinismo originario del popolo americano è andato trasformandosi in una scienza etica che l'A. definisce « ottimista », in cui la morte ha significato di offesa e l'opera sola ha valore mentre la colpa originale assume il significato strettamente umano di « colpa commessa », il Piovene osserva che va prevalendo l'orientamento cattolico delle razze un tempo umiliate, gli Irlandesi, i Polacchi, gli Italiani. Qui interviene l'Europeo (e ci giustifichi l'A. se aggiungiamo l'Italiano ed il Vicentino) e finge di non esserne urtato ma definisce con una certa acrimonia come « balzacchiano » lo snobismo religioso di certa società cattolica.

Un altro problema che viene considerato, facendo palese se pur inespresso confronto, è quello famigliare in contrasto con quelli che sono ancora, nella nostra media società, le basi tradizionali: un padre, che può permettersi di possedere nella sua collezione un « Raffaello » ed un « Rembrandt », non sogna neppure di aiutare la figlia quasi povera se non collaborando alla prima istruzione del giovane nipote. Il compito paterno dell'Americano è quello di portare i figli sino all'autonomia materiale e al di là abbandonarli alla vita, proprio nel punto in cui il genitore europeo si attacca ad essi come ad una maniera di vivere le sue esperienze mancate o sbagliate.

Questo Europeo che vuol fare lo smaliziato e — fortunatamente — non riesce a liberarsi della sua ricchezza interiore, ad un certo punto incontra il Sud, lo riconosce, si sente alleggerito dall'obbligo di studiare e criticare, si abbandona. Questo dedicato al « Vecchio Sud » è forse l'unico capitolo in cui si riscontri un certo abbandono.

A tanta vertiginosa distanza raggiunge il Piovene un profumo di casa, bella casa nella tenera luce degli Euganei, con profili palladiani all'orizzonte. La Virginia che egli trova « settecentesca » gli dà, per la prima ed unica volta nel suo libro, la possi-

bilità di esprimere il colore a suo modo ed a noi fa ricordare che questo viaggiatore attento e preparato è colui che ha scritto certe pagine di « *Lettere di una novizia* ».

Con minore slancio l'A. incontra il « South West »; esso conferma l'opinione espressa in altro capitolo: che sotto il fluido scorrere della vita americana, vigila, immobile e desolata, la natura ancestrale. Questo pare sgomentarlo, gli aggettivi ridiventano guardinghi, qui non avviene incontro con memorie, si rientra nel giusto campo dell'esperienza.

Esperienza riuscita. Se tale non fosse non avremmo oggi questo libro, dove ben poco — e quel poco lo abbiamo individuato e giustificato — è concesso alla divagazione ed alla fantasia, dove non si indulge che a poche compiacenze letterarie, ma si procede serratamente, legando idea a idea, fatto a fatto in modo compatto, equilibrato, soddisfacente.

Dicendo soddisfacente intendiamo proprio ricorrere al significato etimologico della parola: a parte il senso di libertà che spira dalla valutazione degli uomini e dei fatti, che ci apre il respiro in questi tempi di « blocchi » d'ogni genere, a parte il valore informativo ed istruttivo di tutta l'opera (e diciamo opera perchè a stento ci si ricorda che si tratta di una serie di corrispondenze giornalistiche) c'è qualcosa nella forma che soddisfa profondamente quel po' di amore all'ordine ed all'armonia rimasto in noi.

I periodi facili e compiuti, il giro della frase corretta senza sforzo, di una signorile finitezza che è antica senza essere antiquata, tutte doti, del resto, già note nel Piovene narratore, rendono la lettura legata e continua, così come accade ascoltando certi oratori limpidi e senza impuntature che oggi non è più tanto facile incontrare perchè il loro valore proveniva da una onesta serenità interiore.

Non ci voglia l'A. per questa lode un po' nostalgica che chiude la lettura delle sue pagine: del libro di viaggio e di studio è facile dire, e molto sarà detto da altri e bene, ma questa limpida cura e questo fortunato dono di essere scrittore vanno facendosi tanto rari che vien fatto di comunicarne agli altri la gioia, come di una scoperta.

M. Celletti

**Il Mediterraneo occidentale.** *Cap. di vasc. Taprell Dorling.* (Traduzione dall'inglese del cap. di corv. Ceccacci). — Edizione a cura dell'Ufficio Storico della Marina Militare, riservata agli ufficiali delle FF. AA. ed alle Biblioteche.

L'Ufficio Storico della Marina Militare pubblica un volume sulle operazioni belliche nel Mediterraneo occidentale nel periodo 1942-45, tradotto dall'inglese e dovuto alla penna del cap. di vasc. Taprell Dorling, della Marina britannica.

L'A. non ha inteso scrivere la storia dei complessi ed importanti avvenimenti bellici nel Mediterraneo che, si può affermare, abbiano deciso del conflitto mondiale; piuttosto ha voluto narrare la parte episodica delle varie azioni di guerra, che riguarda il valore degli equipaggi con particolare riguardo a quelli delle navi di S. M. Britannica. E l'A. li ha narrati da uomo di mare, che conosce a fondo il suo mestiere; da provetto scrittore e soprattutto da ufficiale superiore che possiede ampia e sicura conoscenza dei fatti. Egli disponeva, infatti, di un eccellente osservatorio: l'Ufficio Stampa del Comando in capo della flotta, ufficio al quale egli era preposto.

Naturalmente, la narrazione risente dell'influenza che tale ambiente suole esercitare sull'attività di coloro che vi appartengono: attività volta prevalentemente a creare una atmosfera di esaltazione dell'azione bellica dei propri compagni d'arme, non disgiunta

da un certo fine propagandistico, proprio al predetto organismo specialmente in tempo di guerra.

Ne deriva che nella narrazione l'A. si preoccupi soprattutto di mettere in rilievo il valore personale e lo spirito di sacrificio degli attori, piuttosto che il valore e l'importanza operativa dei fatti. Tuttavia la narrazione del comandante inglese risulta interessante; sia per la ricchezza dei dettagli, sia per l'esattezza delle circostanze che li accompagnano. Traspare, invece, una certa tendenza a minimizzare l'azione degli avversari sebbene, bisogna pur riconoscere, che l'A. di massima non disdegni di formulare i propri apprezzamenti con obiettività e con cavalleresca sincerità.

L'amm. Fioravanzo, che presenta il libro del Dorling ha, del resto, rilevato in vari punti della narrazione un forte divario tra apprezzamento e realtà ed ha, con il consenso dell'A. e nei limiti consentiti dallo stato attuale della ricerca storica, richiamato al riguardo il lettore, con opportune precisazioni in chiare note apposte al testo. Questo nostro riconoscimento di obiettività non ci impedisce, però, di contestare all'A. affermazioni come questa, che « gli Italiani non sono famosi come marinai da tempo cattivo e considerando uno sbarco impossibile, era da prevedersi che avrebbero tenuto in porto le loro unità minori e sarebbero andati a letto ». No, Comandante, i marinai italiani in ogni tempo hanno sempre dominato i mari, e non sarebbero nemmeno ora andati a letto! Nè possiamo, d'altra parte, accettare apprezzamenti contrari alla realtà come il seguente, giustamente ed opportunamente contestato dal Fioravanzo, e, del resto, smentito dallo stesso ammiraglio Cunningham nel suo ultimo libro « *Odissea di un marinaio* ». Egli scrive, infatti, che il Mediterraneo « nel 1940 era pieno di navi italiane; ma queste erano state sempre respinte nei porti. Esse non erano state molto aggressive... e la Marina Reale sarebbe stata ben lieta di saldare il conto con loro ». Creda pure che la storia, Comandante, ci dice invece che anche gli Italiani sarebbero stati lieti di saldare i conti; del resto se le nostre unità grandi e piccole non avessero avuto spirito offensivo, non avrebbero inflitto perdite maggiori in tonnellaggio alle navi alleate, quantunque prevalenti, di quelle subite.

Il libro è riservato agli ufficiali delle FF. AA. e non è quindi destinato, almeno per il momento, al grosso pubblico; naturalmente esso riuscirà di maggiore interesse agli ufficiali di Marina, data la sua prevalente caratteristica tecnica e soprattutto episodica della narrazione. Gli ufficiali dell'Esercito e dell'Aviazione, nell'opera del Dorling, troveranno notizie e considerazioni non prive di interesse sulla guerra anfibia e sulle condizioni particolari nelle quali le complesse vicende belliche si svolsero.

* * *

L'opera consta di 21 capitoli; particolare importanza ha, però, per noi il contenuto dei primi quindici, nei quali è trattata l'azione navale degli alleati in cooperazione ed in appoggio agli eserciti operanti: in Africa settentrionale (primi tre); nello sbarco in Sicilia (5° e 6°); negli sbarchi a Salerno e ad Anzio (8° e 9°). Completano il quadro dell'offensiva contro l'Italia, le operazioni in Adriatico con particolare riguardo a quelle affidate ai sommergibili (1944) e quelle svolte nel Dodecanneso e nell'Egeo (capitoli 18° e 19°).

Ci limitiamo a riassumere il pensiero dell'A. soltanto sulle principali tra queste azioni belliche. Occorre però rilevare anzitutto un'affermazione dell'A., quella cioè: che la nostra flotta sebbene fosse numericamente superiore alla flotta alleata, dal novembre 1942 « non

aveva scelto la battaglia ». Questa affermazione, diciamo subito, e inesatta; poichè, come avverte l'ammiraglio Fioravanzo, il rapporto fra le forze contrapposte era, invece, quasi uguale a zero per le navi di superficie ed a noi sfavorevole per quelle leggere. Non si trattava di scegliere d'altra parte o di non scegliere la battaglia, poichè sulla nostra flotta pendeva la spada di Damocle: la mancanza, cioè, di nafta, che ci obbligò persino a disarmare parte delle corazzate per dare il combustibile, che in esse esisteva, alle navi leggere di scorta ai convogli.

Ciò premesso, diremo che i primi due capitoli del libro sono dedicati quasi interamente ad appunti biografici sui comandanti in capo navali; quindi l'A. descrive sommariamente gli avvenimenti della campagna d'Africa, esaltando il concorso decisivo della Marina al successo finale.

Esamina sotto tutti gli aspetti: sia lo sbarco delle truppe, sia gli imponenti rifornimenti fatti ad esse durante le operazioni, sia l'incremento progressivo della guerra al traffico, affidata alle navi leggere ed ai sommergibili; narrazione costellata da numerosi e rimarchevoli episodi di valore degli equipaggi.

E' inutile aggiungere come dalla narrazione emerga l'importanza capitale operativa della base di Malta e, per contrapposto, l'errore commesso dallo Stato Maggiore germanico di disinteressarsi prima e di negare dopo, a noi, i mezzi per eliminarla, a malgrado delle insistenti pressioni del nostro Comando Supremo a Berlino.

L'A. affronta, poi, la narrazione dell'operazione « Husky »: dello sbarco, cioè, degli alleati in Sicilia ed accenna alla resa di Pantelleria, attribuendola alla demoralizzazione del presidio di fronte « alle baionette inglesi ». In una nota dell'amm. Fioravanzo le cose sono messe a posto, con la conferma, che la resa fu invece imposta dalla distruzione provocata dagli incessanti bombardamenti aerei e navali precedenti allo sbarco.

I capitoli 5° e 6° sono dedicati, come si è detto, alla invasione della Sicilia. La conquista della maggiore isola italiana era stata decisa dal Comando alleato allo scopo di riaprire la via del Mediterraneo ai trasporti inglesi, chiusa, come era, da tre anni dalla nostra flotta, senza la quale sarebbe stato impossibile agli alleati di svolgere le successive operazioni nella penisola e nella stessa Europa continentale.

La schiacciante superiorità navale — 2000 navi tra grandi e piccole, 3266 natanti —, assicurando il dominio del mare agli alleati, rese possibile la sorpresa strategica, che fu favorita anche dall'improvviso peggioramento del tempo e del mare.

L'A. non esita ad affermare che la resistenza italiana fu inizialmente *forte,* specie sulla costa meridionale dell'isola. E' noto, infatti, che tanto la resistenza della divisione costiera del generale D'Havet, quanto la poderosa controffensiva a fondo della divisione « Livorno » a Gela costrinsero a ripiegare sulla costa le truppe alleate sbarcate e poco mancò che non venissero rigettate in mare.

Egli, invece, parla di scoraggiamento delle nostre truppe nella fase ulteriore dell'invasione e dell'opportunità di una prolungata nostra resistenza nella cuspide del Messinese e nella regione Etnea. Ciò non è confermato dai fatti; poichè l'8ª armata inglese, per confessione del suo stesso comandante, nell'avanzata su Catania fu costretta ad arrestarsi per parecchi giorni in attesa di nuovi rinforzi, sebbene di fronte ad essa non vi fossero che pochi reparti, che opponevano resistenza, ripiegando sulla linea dell'Etna.

In grazia del dominio del mare posseduto dagli alleati, l'avanzata delle truppe sulla strada costiera orientale fu possibile; però l'A. annota che: « la resistenza nemica fu ovunque tenace e prolungata ».

Il lettore apprenderà dalla narrazione del Dorling che 16 furono i convogli che portarono le truppe destinate allo sbarco a Salerno; convogli che non vennero disturbati, pur attraversando l'intero Mediterraneo, essendo partiti da Orano, Algeri, Tripoli, Biserta e Palermo. Naturalmente non vi era più la nostra flotta che aveva, in seguito all'armistizio, cessato dal combattere.

A Salerno avvenne inizialmente senza rilevante contrasto lo sbarco delle unità alleate, date anche le poche forze tedesche a difesa diretta della costa; ma presto le cose cambiarono e la controffensiva tedesca si sviluppò nei giorni successivi con violenza ed in forze tali, da mettere in seria crisi le truppe sbarcate che « furono respinte quasi al limite dell'acqua ». L'A. nota che la crisi potè essere superata per effetto dell'efficace protezione e della prevalente azione di copertura data dagli aerei della Marina, decollanti dalle portaerei in mare. Erano presenti allo sbarco 5 portaerei, i cui velivoli effettuarono, in 42 ore di luce, ben 713 decolli.

E fu, infatti, la fiducia nell'azione risolutiva aerea che fece decidere il Comando in capo a non abbandonare la partita di fronte alla potenza ed alla violenza dei contrattacchi tedeschi. Come in Sicilia, così a Salerno, il successo finale dello sbarco fu dovuto al preponderante effetto del bombardamento navale dal mare combinato con quello aereo.

L'A. si compiace ben a ragione del rapido ripristino della efficienza del porto di Napoli, distrutto dai bombardamenti alleati e dai tedeschi in ritirata e ci dice che, nel mese di ottobre 1943, dopo cioè qualche settimana dall'arrivo degli alleati, fu possibile sbarcarvi 134.938 tonn di carico; nei tre mesi successivi l'esercito inglese ricevette giornalmente una media di 10.000 tonn di materiale vario, superando il traffico dello stesso porto di New York.

A marzo 1944 si scaricavano a Napoli 744.000 tonn. « Napoli, così, rappresentò uno dei compiti più importanti della Marina ed aiutò a conseguire il successo finale alle truppe combattenti in Italia ».

Non è il caso di riassumere il contenuto dei successivi capitoli, trattandosi di operazioni secondarie e di dettaglio; basta soltanto accennare che largo e possente fu l'appoggio anche nel campo tattico dato dalla Marina agli eserciti operanti: sia in Italia, specialmente durante l'avanzata verso Roma ed oltre, sia nella Francia meridionale e nell'Egeo. E' inutile aggiungere quanto abbia influito sulla vittoria finale l'azione di offesa al traffico affidata alle siluranti ed ai sommergibili. Soltanto con l'eliminazione dei sommergibili italo-tedeschi, che si può dire compiuta nel settembre 1944, fu possibile, a malgrado del possesso del dominio del mare, di fare navigare le navi alleate nel Mediterraneo isolatamente e non più in convogli scortati.

L'A. chiude la sua narrazione, riportando gli elogi che a guerra finita il maresciallo Alexander e l'amm. Cunningam rivolsero, con i loro ordini del giorno, agli equipaggi di tutte le forze alleate.

P. MARAVIGNA

**Introduzione alla cibernetica.** *Norbert Wiener.* — Torino, Einaudi Editore, 1953, pag. 229, L. 1.500.

La cibernetica è lo studio dei messaggi, e particolarmente di quelli di comando. Credo opportuno cominciare con questa definizione per accontentare il lettore che, naturalmente, vuol sapere subito cos'è questa cosa di cui continuamente e sempre più si

parla. Avendo definito così la cibernetica è facile accorgersi che non abbiamo definito niente, e per spiegare meglio è necessario cominciare ad occuparsi del contenuto di questo libro interessantissimo, dovuto a colui che è considerato il fondatore di questa scienza, il prof. Norbert Wiener, del Massachusetts Institute of Technology.

L'importanza della cibernetica è dovuta all'importanza dei messaggi, intesi nel più vasto significato del termine; noi militari non avremo certo difficoltà a comprenderla: la crisi più pericolosa che può capitare ad un reparto in combattimento è quella di essere tagliato fuori; se anche ha viveri e munizioni la sua condizione è precaria perchè gli mancano le informazioni, e gli ordini, che altro non sono se non messaggi il cui contenuto deve esser posto in esecuzione. Un individuo che sia privo della vista o dell'udito, anche se tutti i processi del suo organismo si svolgono perfettamente, si trova in condizioni di grave minorazione, appunto per la difficoltà degli scambi di informazioni col mondo esterno.

Le macchine che l'uomo costruisce ed impiega si trovano nelle stesse condizioni degli esseri umani per quanto riguarda la necessità e lo scambio delle informazioni. Pensiamo all'automobile: essa ha bisogno di sapere da noi a che velocità vogliamo viaggiare, e noi trasmettiamo questa informazione premendo più o meno l'acceleratore, e dove vogliamo andare, cosa che le facciamo sapere girando lo sterzo; inoltre vi è una quantità di altri messaggi *preset*, cioè predisposti, quali l'anticipo sull'accensione, la regolazione delle parti di aria e benzina che compongono la miscela, i rapporti del cambio, che possono essere predisposti, nei cambi automatici, o a comando nei cambi normali. e così via.

Così per mandare avanti il cavallo io gli trasmetto un messaggio, che consta dell'azione delle gambe, che si avvicinano al costato, e della mano, che cede il ferro in modo che l'incollatura possa distendersi; movimenti che non sono altro che la trasmissione di un messaggio, come la pressione sull'acceleratore. Ma il cavallo, animale intelligente, se io voglio buttarmi giù da un precipizio reagisce al mio comando, si pianta, cioè mi trasmette, a modo suo, un'informazione che ha lo scopo di modificare l'ordine, cioè il contenuto del messaggio, che io gli ho trasmesso mentre l'automobile esegue ciecamente i miei ordini, e precipita nel precipizio e si sfascia contro un albero. Macchinalmente, si è tentati di aggiungere. Non più. Perchè molte macchine moderne sono provviste, come gli animali, di veri e propri organi sensori, per cui, invece di aversi la trasmissione unidirezionale di un ordine, si ha uno scambio continuo di informazioni nei due sensi. Se io miro ad una quaglia con il fucile il mio occhio controlla che esista l'allineamento fra la tacca di mira, il mirino e il bersaglio; appena questo allineamento non c'è più, per movimento o mio o del bersaglio, l'occhio avverte il cervello, questo comanda i muscoli che spostano l'arma; l'occhio manda continuamente messaggi al cervello in modo che il movimento dei muscoli si arresti quando l'allineamento è raggiunto, riprenda appena l'allineamento non si verifica più, si arresti prontamente appena si ha di nuovo l'allineamento.

In un radar contraereo che insegue un velivolo si verificano esattamente le stesse cose; appena gli echi, ovvero le riflessioni degli impulsi raccolti dal radar, si affievoliscono per lo spostamento del bersaglio, i motori di brandeggio e puntamento in elevazione entrano in azione e spostano il raggio fino a quando è di nuovo centrato sul bersaglio. Tutto questo è possibile grazie all'invenzione della retroazione, o *feed back*, processo suscettibile di trattazioni matematiche assai complesse, ma concettualmente assai semplice perchè cade nel campo della nostra esperienza quotidiana; la retroazione non è

altro che una informazione relativa agli effetti di un movimento riferita all'origine del movimento stesso con lo scopo di regolarlo; esempio banale: io debbo regolare il volume di un altoparlante che si trova in un'altra stanza; mando di là un amico che mi gridi: « Troppo alto! » oppure « Troppo basso! »; e mi regolo, in conseguenza di quello che lui mi dice, in modo da avere un volume soddisfacente. Questo è il *feed back*, cioè le informazioni risalgono dall'estremità per essere *feed back*, letteralmente « nutrite indietro », ripassate a me perchè le assaggi e modifichi in conseguenza la mia azione. Se invece di avere di là un amico io metto un apparecchio che prenda il volume in eccesso e lo passi in qualche modo, in controfase, sulla griglia del primo stadio di amplificazione, io avrò lo stesso risultato: quando il volume tende ad aumentare avrò una diminuzione di amplificazione e il volume sarà costretto a rinunciare alle sue velleità di aumento; se tende a diminuire posso avere similmente un aumento dell'amplificazione, e all'esterno si ha così un volume costante. Principio dell'autoregolazione dei meccanismi, già applicato nel regolatore della macchina a vapore, in cui la velocità, per mezzo della forza centrifuga, fa salire due sferette pesanti, che agiscono su un tirante allo scopo di ridurre la velocità stessa quando questa passa un certo limite.

Con questa doppia trasmissione di messaggi si vede che la macchina ha compiuto un enorme passo avanti; essa è capace non solo di ricevere i messaggi dall'uomo attraverso gli organi di controllo; ma di ricevere messaggi dai suoi organi sensori e di modificare in dipendenza di essi la sua azione: di ripetere cioè quello che negli esseri viventi si chiama processo di apprendimento (1).

Cose, queste, ben note. Dove il libro del Wiener colpisce per la sua originalità è nel confronto fra il comportamento delle macchine e quello dell'uomo, pieno di insegnamenti interessantissimi, e nella coscienza dei limiti della macchina.

Noi potremo costruire delle macchine logiche, ma senso estetico e senso morale rimarranno privilegio dell'uomo. Il pericolo del progresso è che esca, e in realtà è già nata, una idolatria della macchina in quanto tale, che faccia perdere di vista il ruolo e le responsabilità dell'uomo.

La macchina è un'arma, un attrezzo, uno strumento; mirabile, straordinaria finchè si vuole, ma nulla di più che un mezzo; esso può produrre bene e male in ragione diretta della sua potenza, cioè in misura enorme, oggi tendente all'infinito. Ma sta all'uomo il dirigerla, in dipendenza di quel senso morale che sta in lui, e che nella macchina, struttura essenzialmente amorale, non si potrà mai trapiantare.

Nei laboratori e nei consessi, dice il Wiener, siedano accanto al matematico e al fisico, allo sperimentatore, il filosofo e l'intellettuale. Avere dei mezzi che ci consentano di andare rapidamente da un capo all'altro del mondo vale ben poco se, come capita, una volta arrivati così presto, non sappiamo che cosa fare.

E' un libro di capitale importanza nella storia del pensiero scientifico moderno: l'A. ha escluso di proposito tutte le trattazioni matematiche, e nel libro non si trovano formule; è bene però avvertire che si tratta di una lettura impegnativa, che richiede almeno un minimo di cultura scientifica. La lieve fatica di seguire il Wiener sulle vette delle sue trattazioni è di gran lunga ripagata dal diletto immenso che danno i panorami grandiosi visibili da tanta altezza donde si vedono confluire ed integrarsi le strette

(1) Questo specialmente quando l'informazione che procede in senso inverso sia in grado di mutare il metodo generale e lo schema del comportamento della macchina, risultato già raggiunto dalla Philips e nei laboratori della Bell e dell'Istituto di Tecnologia del Massachusetts.

valli delle specializzazioni, così buie e prive di orizzonte quando le si percorra senza la visione unitaria del gran tutto di cui sono parte.

A. MONDINI

**Sicilia.** Vol. IV della Guida d'Italia del T. C. I., pagg. 719, 21 carte geografiche, 15 piante di città, 28 piante di edifici e antichità, prezzo per i soci L. 1.500 + L. 80 per la spedizione (il doppio per i non soci).

La Sicilia sta vivendo uno dei periodi più felici della sua lunga storia. Chi ha visitato l'isola in questi anni succeduti alla rovina della guerra, non può essere rimasto insensibile alla ventata di rinnovamento, di rigenerazione che ha investito la vita dell'isola; pari al fervore delle opere nel campo economico e sociale è quello degli studi sul suo passato, che tende a mettere in valore le testimonianze delle varie civiltà che vi si sono succedute. Sicchè sulla regione convergono oggi molteplici interessi e il richiamo ch'essa ha sempre esercitato si arricchisce di nuovi motivi. Anche il Touring ha voluto associarsi a questo interesse, e insieme alimentarlo e propagarlo, apprestando una nuova edizione del volume *Sicilia* nella Guida d'Italia.

Un quadro generale dell'antica e nuova realtà dell'isola è delineato ampiamente nei capitoli che compongono l'*Introduzione* del volume: geografia fisica, storia antica, arte e cultura dell'antichità, storia medievale e moderna, lineamenti di storia artistica, demografia ed economia. Valenti studiosi delle varie discipline hanno dettato questi cenni monografici: il geografo prof. Aldo Sestini dell'Università di Firenze, l'illustre archeologo prof. Biagio Pace dell'Università di Roma, lo storico prof. Niccolò Rodolico, già dell'Università di Firenze, il prof. Stefano Bottari, titolare della cattedra di storia dell'arte nell'Università di Catania. L'autorità dei nomi dispensa da ogni commento; tuttavia ci piace segnalare i contributi del prof. Pace, per la chiarezza e la brillante efficacia con cui sintetizza i complessi fatti storici e culturali dell'antica civiltà isolana, e del prof. Bottari, il cui scritto dà un'impostazione nuova, destinata a far testo, al vario concatenarsi delle manifestazioni dell'arte in Sicilia, illuminando periodi già oscuri, precisando influenze e valorizzando personalità fino ad oggi ignorate o quasi.

Fa parte della Introduzione anche un capitolo di *Informazioni generali* di carattere esclusivamente turistico. Chi si accinge a un viaggio nell'isola lo consulterà con profitto, giacchè può trovarvi consigli sulle località da visitare, programmi di itinerari, notizie utilissime e spesso curiose che riguardano i mezzi di comunicazione, la situazione alberghiera, le stazioni balneari, termali e di villeggiatura, le feste e le manifestazioni culturali sportive e folcloristiche, la cucina e i vini.

La descrizione dell'isola si articola in 29 capitoli - itinerari, più un trentesimo dedicato a Malta. Diversamente dalla precedente edizione si è adottato il criterio di dare preminenza ai percorsi stradali su quelli ferroviari, trasformando non solo la struttura, ma la sostanza stessa della trattazione. Descrivendo le carrozzabili si son dovuti moltiplicare necessariamente le notazioni paesaggistiche, i riferimenti alla natura del suolo e alle sue colture, i dati statistici, storici e artistici d'ogni centro, anche il più piccolo, toccato. Questa messe di notizie, che si riferiscono anche alle opere di bonifica e irrigazione, alla costruzione di bacini idrici, di centrali elettriche, di borgate rurali ecc., è stata raccolta nel corso di un lungo sopraluogo, durante il quale si son percorse, da un capo all'altro, si può dire, tutte le strade dell'isola. Profondo e impegnativo è stato

pure il rinnovamento delle descrizioni delle città e dei centri turistici. Non solo c'era da dir meglio e con maggior proprietà quanto era già detto nella precedente edizione della guida, ma innumerevoli i cambiamenti, le novità da registrare. La guerra con le sue distruzioni anche in Sicilia ha inciso sulla fisionomia di molti centri, Palermo anzitutto, Messina, Taormina, Randazzo, Trapani e altri.

Rientra nell'opera di ricostruzione una larga attività di restauro di monumenti, e ricordiamo fra i principali i restauri di S. Francesco, di S. Maria della Catena, del Pal. Abbatelli a Palermo, quelli della Collegiata, dei palazzi Corvaia e Ciampoli a Taormina, quelli del Duomo di Messina e del Duomo di Catania. Rientra in quell'opera anche la sistemazione dei numerosi musei, dai grandi Musei Nazionali di Palermo (che ha ceduto le raccolte medievali e moderne alla costituenda Galleria Nazionale della Sicilia) e di Siracusa, a quelli di Messina, Trapani, Catania, Agrigento ecc.. Ma le novità più sorprendenti si riscontrano nel campo dell'archeologia. Qui le ricerche intensificatesi in questi ultimi anni hanno portato a scoperte spesso sensazionali: la Villa Romana presso Piazza Armerina, con i suoi meravigliosi mosaici, le mura greche di Gela, gli scavi di Tindari, Solunto e Lentini, le documentazioni preistoriche importantissime delle grotte di Levanzo, del M. Pellegrino e delle Isole Eolie; un nuovo monumentale assetto è stato dato alle zone archeologiche di Siracusa e di Agrigento. Di tutto la guida dà notizie particolareggiate e di prima mano, dovute alla collaborazione delle varie Soprintendenze.

Rinnovato è anche il corredo cartografico della guida. Anzitutto si è voluto trasformare la carta generale dell'isola in una cartina stradale, con l'indicazione anche dei chilometraggi. Poi s'è realizzato una migliore distribuzione degli stralci al 250.000 con il proposito di rappresentarvi le zone turisticamente più importanti anche del centro e del litorale meridionale. Infine è da sottolineare, accanto al più scrupoloso aggiornamento delle piante delle varie città, l'incremento dato alle piante di edifici e di antichità, sicchè non v'è complesso archeologico il quale non abbia una cartina di illustrazione.

Più che in ogni altra regione d'Italia, in Sicilia gli aspetti del vivere, del costume, del paesaggio, dell'arte e stratificazioni del passato, i problemi e le urgenze del presente, vi hanno forme particolari. Questa guida le documenta e le illustra e facilita il comprenderle non solo al semplice turista ma anche allo studioso più esigente. Più che una guida turistica vuole essere un manuale di cultura regionale completo, pratico, obiettivo e bene informato.

# DA RIVISTE E GIORNALI

**Reddition sans conditions.** *Maxime Mourin.* — Revue de Défense Nationale, gennaio 1953.

*La resa incondizionata imposta dagli Anglo-Americani alle potenze del Tripartito è senza dubbio una delle determinazioni più gravi che siano state prese nel corso dell'ultimo conflitto. Le sue conseguenze sulla durata della guerra, sulla sua asprezza, e più ancora sull'assetto del mondo post-bellico, renderanno la questione, per lungo tempo, interessante e discussa.*

*L'articolo di M. Mourin rileva, con sottile equilibrio, come, guerra durante, particolari e necessari stati psicologici possono rendere impossibili le determinazioni che a guerra finita — che è quanto dire col senno del poi — pur sembrano le migliori e, talvolta, le più ovvie.*

*N. d. R.*

Il 24 gennaio 1943, nel giardino di una villa della periferia di Casablanca, gli inviati speciali della stampa appositamente convocati apprendono che Roosevelt e Churchill sono costì da dieci giorni. Essi sono invitati ad ascoltare le dichiarazioni dei due capi di governo. Roosevelt parla per primo, molto semplicemente: « *Noi lotteremo* — egli dice — *fino alla resa senza condizioni della Germania, dell'Italia e del Giappone* ». Perchè questa decisione, apparentemente la più importante della conferenza, non figurava nel comunicato ufficiale? Qualche tempo dopo, Roosevelt, evocando un momento difficile della guerra di secessione, dirà: « *Avevamo avuto tali difficoltà per mettere d'accordo i due generali francesi (De Gaulle e Giraud) che dicevo tra me: è stata una cosa tanto difficile come organizzare l'incontro tra Grant e Lee. Di colpo poi è cominciata la conferenza stampa senza che nè Winston nè io avessimo avuto il tempo di prepararcivi. Improvvisamente mi sono ricordato che il generale Grant era stato soprannominato il vecchio "Resa senza condizioni" e, senza che avessi avuto il tempo di rendermene conto, era già detto* ».

Era da credere che i due uomini di Stato non ne avessero discusso prima? « *E' alla conferenza stampa che ho udito per la prima volta dalla bocca del Presidente le parole di "resa senza condizioni"* », dirà lo stesso Churchill qualche tempo dopo al romanziere Sherwood, amico e collaboratore di Roosevelt. Egli ripeterà la stessa cosa sei anni più tardi, il 21 luglio 1949, rispondendo ai Comuni a Ernesto Bevin che lo rimproverava di non avere a suo tempo informato il gabinetto di guerra di questa discutibile decisione, nefasta per la ricostruzione dell'Europa. Così, l'imposizione della resa senza condizioni non sarebbe stata che il risultato di una improvvisazione, di un abbandono oratorio del Presidente degli Stati Uniti? Elliot Roosevelt, che il giorno precedente aveva pranzato con i due uomini di Stato e con Harry Hopkins, assicura che fu durante quel pasto che suo padre pronunciò per la prima volta questa formula. Churchill avrebbe allora

« *riflettuto, aggrottata la fronte, riflettuto ancora, infine sorriso, poi dichiarato: perfetto. Mi sembra già di sentire Goebbels e la sua cricca lanciare altissimi strilli* ». E verso le due del mattino, dopo la redazione del comunicato ufficiale e delle lettere a Stalin e Cian Kai Schek, egli avrebbe fatto un brindisi alla resa senza condizioni.

Il primo ministro dirà di non ricordarsi nulla di tutto ciò. E' vero che la sua memoria, per sua stessa confessione, doveva giocargli dei brutti scherzi. Nel luglio 1949, dopo aver risposto come si sa a Bevin, egli consultò i suoi documenti e scoperse che il 20 gennaio 1943, quattro giorni prima della conferenza stampa, egli aveva inviato da Casablanca al gabinetto di guerra un rapporto per informare questo consesso delle intenzioni dei due presidenti circa la resa senza condizioni. Il gabinetto aveva risposto dopo averne discusso. Pertanto anche Bevin era stato tradito dalla sua memoria. Gli storici e i loro lettori possono trarre da questo episodio motivo di meditazione sul valore delle testimonianze storiche per il recente o per il lontano passato.

Roosevelt non aveva, in realtà, improvvisato nulla. Egli aveva detto al congresso, prima di partire per Casablanca: « *Tremo per ciò che sarebbe il destino dell'umanità e di noi stessi, se questa guerra dovesse terminare con un compromesso e se una nuova guerra scoppiasse quando i fanciulli di oggi avranno l'età per impugnare le armi* ». E nella sera del 23 gennaio, egli aveva fissato per iscritto le grandi linee delle sue dichiarazioni dell'indomani. Egli aveva questi fogli in mano durante la conferenza stampa. Vi si leggeva, secondo Scherwood che li ha raccolti: « *Il Presidente e il Primo Ministro, dopo aver considerato l'insieme delle operazioni della guerra mondiale, sono più che mai persuasi che il mondo non può ritrovare la pace che dopo l'eliminazione totale della potenza di guerra tedesca e giapponese, ciò che permette di sintetizzare gli scopi della guerra in una formula molto semplice: resa senza condizioni della Germania, dell'Italia e del Giappone* ».

Sentendo il Presidente esprimere pubblicamente queste esigenze dei nemici dell'Asse, Churchill ebbe un momento di sorpresa. Non era stato implicitamente convenuto che non se ne sarebbe parlato? Ma il Primo Ministro non può sconfessare il Presidente. Quando viene il suo turno di prendere la parola egli conferma la dichiarazione di Roosevelt. Egli scriverà: « *In una simile occasione e in un tale momento, ogni divergenza tra noi, anche per omissione, sarebbe stata nociva, anzi pericolosa, per lo sforzo di guerra* ».

Ma i punti di vista sono sensibilmente diversi. Se i due uomini sono d'accordo sulla necessità di combattere fino alla vittoria, essi lo sono meno sull'opportunità di una tale dichiarazione.

Sicuro della vittoria, Roosevelt è convinto che, per quanto lunga sia la guerra, l'America non subirà nè blocchi, nè bombardamenti, nè occupazioni. Essa non sarà un campo di battaglia. Egli non vuole rinnovare l'errore di Wilson che si è legato le mani con i suoi quattordici punti. Occorre affermare dei principî dai quali non ci si dovrà scostare. In America, in Europa, in Russia e in Asia deve diffondersi la convinzione che la lotta non terminerà con accomodamenti di alcun genere. Churchill è sostanzialmente d'accordo, ma pensa che il momento della pubblica intransigenza doveva essere scelto con molta cura. L'Inghilterra non ha lo stesso margine di sicurezza degli Stati Uniti. Ogni pericolo non è scomparso. Anche in Tunisia, dopo gli inquietanti andirivieni delle operazioni in Libia, la situazione resta fluida. Un po' di *souplesse* potrebbe non essere del tutto inutile. L'Italia sta per essere attaccata. Essa non ha dato testimonianza di un bell'entusiasmo guerriero. Non si potrebbe facilitare il suo abbandono dalla lotta non esigendo da essa una resa senza condizioni? Questa è l'idea che egli esprime

nel suo rapporto del 20 gennaio al gabinetto di guerra. Ma l'indomani egli riceve la risposta firmata da Attlee, vice primo ministro, e da Eden, segretario di Stato al Foreign Office. « *L'opinione unanime del gabinetto è che, tutto sommato, è svantaggioso escludere l'Italia dalla resa senza condizioni a causa delle inquietudini che ciò solleverebbe inevitabilmente in Turchia, nei Balcani e altrove. Noi non siamo nemmeno convinti che l'effetto prodotto sugli Italiani sarebbe buono. E' piuttosto il fatto di conoscere in anticipo ciò che li attende che produrrà la prevista azione sul loro morale* ».

Roosevelt è dello stesso parere ma Churchill mantiene le sue riserve. La questione non sarà ripresa con il Presidente. Di ciò egli dà una spiegazione limitata: « *E' perfettamente possibile che premuti dai problemi schiaccianti da portare a soluzione durante la permanenza a Casablanca la questione non sia stata più toccata* ».

Il 30 giugno successivo Churchill ritiene necessario in un pubblico discorso di precisare il suo punto di vista. « *Il nemico deve rimettersi interamente* — egli conclude — *alla buona volontà e al senso di giustizia degli alleati. Ciò non significherà mai che costoro insudiceranno le loro armi vittoriose con la barbarie o il desiderio di vendetta* ».

Il 10 luglio le truppe inglesi e americane sbarcano in Sicilia.

Gli Italiani oppongono una mediocre resistenza. Il 16, Roosevelt e Churchill lanciano al popolo italiano un appello che, invitandolo a liberarsi dal fascismo, restringe già il rigore della esigenza di resa. Il 25 luglio, Badoglio rimpiazza Mussolini e non tarda a cercare dei contatti con gli alleati. Questi si rifiutano di ritornare sul principio della resa senza condizioni. Le trattative si prolungano. E' solamente il 3 settembre che Badoglio firma l'armistizio che entrerà in vigore il giorno 8. L'uno e l'altro servitori del fascismo, il re e il maresciallo rimangono in funzione. Il « lungo armistizio » del 30 settembre, che sostituisce « l'armistizio breve » del 3 settembre, quello della capitolazione senza condizioni, lascia già a sperare un ammorbidimento delle esigenze alleate. Dichiarando la guerra alla Germania il 13 ottobre, l'Italia si vede riconoscere la qualità di cobelligerante. Essa sta un po' alla volta riacquistando parte della sua sovranità. Perchè aver voluto mostrarsi più intransigenti quando non si fosse disposti di esserlo? Se le stesse condizioni fossero state subito offerte a Badoglio, l'armistizio sarebbe stato firmato molto prima, i Tedeschi non avrebbero avuto il tempo di occupare solidamente Roma e l'Italia del Nord, di sostituire gli Italiani nel Sud della Francia e nelle isole, di liberare Mussolini e di portare in Germania decine di migliaia di lavoratori italiani. L'effetto morale sarebbe stato molto più notevole e un'azione militare immediata degli Anglo - Americani (ammettendo che ci si fosse pensato a tempo) avrebbe trasformato il volto della guerra nel Sud dell'Europa.

Si stava ora prospettando di far sorgere un Badoglio nella stessa Germania? Stalin lo sognava.

Il 22 luglio, con il suo beneplacito, il « Comitato della Germania libera » a Mosca aveva fatto diffondere per radio e a mezzo di volantini nelle retrovie tedesche un manifesto riprodotto dalla «Pravda» del 1° agosto. I Tedeschi erano invitati a costituire « *un vero governo nazionale tedesco che sospenderebbe al più presto le operazioni militari, richiamerebbe le sue truppe dentro alle frontiere del Reich e inizierebbe dei negoziati di pace rinunciando ad ogni conquista. Così otterrebbe la pace e riporterebbe la Germania su un piede di uguaglianza con le altre nazioni* ». Questo era un tutt'altro suono di campana di quello di Casablanca. In Germania, nei movimenti antinazisti, tra i sindacalisti, i conservatori, gli aristocratici che avevano fino allora orientato le loro speranze

verso l'Occidente si guardava ora verso l'Est nella direzione della tradizionale politica dell'intesa russo - germanica.

Già a Londra e Washington si parla di trattative segrete germano - sovietiche. Alcuni ricordano i colloqui Hitler - Molotov del novembre 1940. Si stava gettando la Germania nelle braccia dell'U.R.S.S.? Allarmato, Roosevelt rifiuta di rivedere il principio della resa incondizionata.

A Teheran, alla fine di novembre, Stalin esprime il parere che la formula della capitolazione senza condizioni contribuisca a rafforzare l'unione del popolo tedesco. Egli suggerisce che gli alleati redigano una dichiarazione comune per specificare le loro pretese. Roosevelt e Churchill sono contrari. Nella sua indeterminatezza la formula ha almeno il vantaggio di non aggravare gli antagonismi già troppo evidenti tra gli scopi di guerra degli Anglo - Sassoni e quelli dei Russi.

Anche i militari trovano ingombrante la formula di Casablanca. Lo sbarco sarà difficile e tutto deve essere tentato per diminuire la volontà di resistenza dell'avversario. Il 17 dicembre Eisenhower stesso fa domandare a Cordell Hull se Roosevelt non intenda tener conto delle osservazioni fatte da Stalin. Il Presidente si lascia per un momento piegare; egli autorizza il suo ambasciatore a Londra di discutere la cosa con Churchill. Nel suo messaggio natalizio egli si esprime in termini un po' più ammorbiditi affermando che le Nazioni Unite non hanno intenzione di ridurre in schiavitù il popolo tedesco ma che pretendono che questo si liberi dal nazismo e dal militarismo prussiano. Ma il Presidente non andrà oltre. Al suo ambasciatore a Mosca che gli trasmette un nuovo suggerimento di Molotov tendente a dare scacco alla propaganda di Goebbels basata sul timore dell'ignoto, egli risponde con una nota dal tono molto secco: « *Non gradisco affatto l'idea di conversazioni per definire i termini della resa senza condizioni* ».

Il 14 gennaio 1944 Churchill ha indicato al gabinetto di guerra quali condizioni dovrebbero essere imposte alla Germania per soddisfare sia l'opinione pubblica occidentale sia le domande sovietiche: sbocconcellamento della Germania che perderebbe tutti i territori ad oriente dell'Oder; riparazioni, occupazioni, imprigionamento a lunga scadenza di tutto lo stato maggiore, esecuzione dei criminali di guerra, trattenimento in Russia e altrove di molti milioni di Tedeschi per riparare le rovine, disarmo totale senza speranza di riarmo, proibizione di qualsiasi tipo di aviazione. Il Primo Ministro pensava che il popolo tedesco avrebbe preferito a tutto ciò i « terrori imprecisi » della resa senza condizioni. Il 22 febbraio egli concluderà un suo rapporto dicendo: « *Non ci lasceremo legare le mani da un mercanteggiamento con i Tedeschi. Ecco ciò che significa l'espressione di resa senza condizioni* ».

In marzo i Russi accettano di negoziare con la Finlandia e Eden approfitta dell'occasione per abbordare l'esame del caso dei satelliti della Germania di cui non si era parlato a Casablanca e fa suggerire a Roosevelt l'abbandono esplicito della formula della capitolazione incondizionata in favore di questi Stati. Ma Roosevelt che è a letto con una bronchite resta intransigente: nessuna deroga al principio. Qualche giorno più tardi ritorna alla carica Stettinius, segretario di Stato aggiunto, che si fa portavoce delle istanze di Eisenhower perchè sia tentato qualche cosa per neutralizzare la propaganda tedesca. Almeno si potrebbe assicurare i Tedeschi che non avrebbero dovuto temere alcun periodo di anarchia. I Germanici ora sapevano — egli diceva — che combattevano per la loro stessa esistenza. In Italia la resistenza era effettivamente accanita e alcuni prigionieri che potevano dar prova della loro opposizione al regime, dichiaravano di essere convinti che il solo mezzo di salvare il Paese era, di rimanere

uniti e di combattere con una tale ostinazione che l'avversario si sarebbe visto costretto a rivedere la sua intransigenza. Ma Roosevelt respinge senza indugio la richiesta dell'Alto Comando perchè, a suo avviso, un addolcimento della clausola della resa senza condizioni alla vigilia dello sbarco sul continente poteva far pensare che gli alleati dubitavano del successo. Ciò nonostante Stalin riesce a forzare la mano del Presidente ed il 1° maggio egli invia un appello a tutti i popoli degli Stati satelliti. Roosevelt e Churchill per non rimanere scoperti sono allora costretti a firmare una dichiarazione comune che accorda a questi popoli la possibilità di risollevarsi se interromperanno al più presto il loro appoggio alla Germania.

Il 6 giugno avviene lo sbarco in Normandia. Il complotto contro Hitler del 20 luglio sarebbe fallito se taluni dei capi militari come von Kluge, comandante del fronte occidentale, esitante fino all'ultimo momento, avessero avuto l'assicurazione che la loro defezione sarebbe stata più utile alla Germania che la loro fedeltà al Führer? Dopo la sanguinosa repressione tutte le teste dell'opposizione sono eliminate. La volontà di Hitler rende interamente operante la iscrizione che a lettere giganti si legge sui muri della Germania: non capitoleremo mai.

In tutto il mondo la stampa discute già del destino da riservare al Reich: piano sovietico, piano Morgenthau, piano De Gaulle. I Tedeschi sanno a quale partito attenersi. Quando l'8 maggio essi capitoleranno è perchè hanno esaurito ogni risorsa.

A questo punto si può concludere che non solamente Roosevelt fu all'origine della pretesa della resa senza condizioni ma che egli ne fu il difensore instancabile. Contrariamente a certe speranze questa pretesa non ha contribuito ad accorciare la guerra. L'ha essa prolungata? Nel caso dell'Italia ha senza dubbio ritardato la conclusione dell'armistizio e reso questo meno profittevole per gli alleati. In questo senso essa ha potuto prolungare la guerra. Nella lotta contro la Germania vi è stato l'urto di due opposte intransigenze. La risoluzione del Führer di combattere fino alla fine, la docilità della massa e la scarsa opposizione al regime hanno incontestabilmente ridotto la portata delle pretese alleate.

Restava da battere il Giappone. Il gigantesco apparecchio di guerra anglo-americano stava rivolgendosi intieramente contro di lui. Dal dicembre 1944 le autorità americane erano state avvisate che esisteva a Tokio un partito della pace. Effettivamente, nel febbraio 1945, dei contatti erano stati presi con l'ambasciatore sovietico in vista di un accomodamento. La capitolazione tedesca favoriva un'evoluzione in tal senso dei dirigenti giapponesi. Il 18 giugno il consiglio supremo di guerra giapponese prendeva la seguente risoluzione: « *Benchè noi non abbiamo altra scelta che la continuazione della guerra fino a che il nemico insisterà sulla resa senza condizioni, noi pensiamo che sarebbe saggio, mentre possediamo ancora una notevole potenza difensiva, di proporre la pace con la mediazione di potenze neutre, specialmente dell'U.R.S.S., e di ottenere delle condizioni che assicurino almeno il mantenimento della monarchia* ». L'Imperatore dava la sua totale approvazione. Nella stampa americana apparvero degli articoli in favore di un nuovo esame della clausola di resa. L'antico ambasciatore a Tokio C. Grew, divenuto sottosegretario di Stato, informava il presidente Truman, che era succeduto a Roosevelt in aprile, che secondo precise informazioni si poteva affermare che una parte considerevole dei dirigenti giapponesi era disposta a capitolare qualora avesse avuto l'assicurazione che l'Imperatore sarebbe stato mantenuto sul trono. Egli suggeriva con insistenza che questa assicurazione fosse data al più presto. Ma il ministro della difesa

Stimson, con il pretesto di informazioni secondo le quali le gerarchie militari giapponesi non si ritenevano battute, fece respingere questa proposta.

Il 26 luglio, da Postdam, Truman e Churchill indirizzavano al Giappone un messaggio ambiguo. Questo conteneva delle terrificanti minacce ma esigeva solamente — sensibile attenuazione alla decisione di Casablanca — la resa incondizionata delle forze armate. Pertanto non era fatta alcun allusione alla sorte del trono imperiale malgrado che, per ragioni di devozione nazionale ben conosciute, era questo il solo punto sul quale i Giapponesi non potevano transigere. Infine il messaggio era indirizzato non al governo, ma al popolo giapponese, che era invitato a sbarazzarsi dei suoi dirigenti. Il vecchio ammiraglio barone Suzuki, presidente del consiglio, ignorò per questo il messaggio. Ma il 6 agosto cadeva la prima bomba atomica e l'8 agosto la seconda, mentre i Russi entravano in guerra e invadevano la Manciuria. Il governo giapponese si rivolse alla Svezia ed alla Svizzera come intermediari per porre fine alle ostilità. Esso pose una sola condizione: il mantenimento del trono e della dinastia. Gli Americani accettarono.

E' lo stesso Stimson che scrive: « *Delle interviste accordate dopo la guerra hanno chiaramente indicato che una parte del gabinetto giapponese era pronto ad accettare già dalla primavera presso a poco gli stessi termini che furono accettati alla fine. Il governo americano era stato informato di questa situazione... Alla luce dei fatti si deve pensare che la guerra sarebbe terminata più rapidamente se i Giapponesi avessero saputo prima che gli Americani erano disposti a mantenere l'Imperatore* ».

Quale sarebbe oggi la situazione internazionale se nessuna bomba atomica non fosse ancora caduta, se la guerra fosse terminata in Estremo Oriente prima che i Russi non avessero avuto l'occasione di intervenire, rimarrà per parecchio tempo ancora nel dominio della speculazione.

**Le malattie dell'uomo motorizzato.** *Alberto Brambilla.* — « Le Vie d'Italia », maggio 1953.

*La motorizzazione dell'esercito ha raggiunto un livello che fino a pochi anni or sono poteva sembrare un sogno. Chi non ricorda le giaculatorie di intere generazioni di fanti che misurarono con gli scarponi le strade, i sentieri e le piste di tre continenti? I pericoli connessi a quel genere di locomozione erano arcinoti, come pure i mezzi per porvi rimedio. Più complicati e subdoli sembrano invece quelli derivanti dalla motorizzazione dell'umanità.*

*Pur ritenendo che per noi Italiani il problema non rivesta, per il momento, carattere di grande ampiezza e gravità, riproduciamo alcuni brani di questo articolo, che, quanto meno, varranno a consolare gli eterni pedoni; così come in periodo di guerra ci confortavamo leggendo che il caffè costituisce una delle droghe più perniciose al sistema neuro-vago-tonico e gli sfilatini di pane bianco un attentato alle mucose dello stomaco.*

*N. d. R.*

L'epoca del motore sta realmente creando una sua patologia che, per quanto non sia ancora del tutto definita, appare già ricca di diversi capitoli. E' fuor di dubbio che l'estendersi progressivo della motorizzazione, fra i numerosi vantaggi, ha portato anche dei danni. Non dico di quelli creati dagli infortuni, ma parlo delle alterazioni causate alla salute di coloro che dell'automezzo usano e abusano, vuoi per necessità professionali,

vuoi per pigrizia. E credo che non sia privo di utilità cominciare a diffondere la conoscenza di tali malanni.

Penso che in un futuro trattato di patologia della motorizzazione si dovranno distinguere danni di ordine psichico e danni di ordine fisico, parendomi chiaro già fin d'ora che, accanto alle lesioni organiche che possono occorrere a chi trascorre troppa parte della sua vita a bordo di autoveicoli, non si debbano trascurare quelle alterazioni della psiche e del sistema nervoso in senso lato, che colpiscono prevalentemente i guidatori.

Il lancio d'adrenalina dalle ghiandole surrenali nel torrente circolatorio, che consegue a brusche emozioni, induce una costrizione del lume dei piccoli vasi sanguigni; il ripetersi di tali spasmi, può portare a una riduzione permanente del lume delle arteriole con aumento della pressione sanguigna, e a tutte le conseguenze dell'ipertensione, con affaticamento del cuore, alterata attività renale, non escluse le trombosi coronariche e cerebrali.

Lo spasmo arteriolare può colpire anche vasi dello stomaco e del duodeno, concorrendo alla formazione della malattia ulcerosa.

L'abuso dell'automobile porta poi una vera disabitudine al moto fisiologico. C'è gente che arriva al punto di sedersi in macchina anche per andare a comperarsi il giornale, e viene così trascurando ogni forma di esercizio muscolare e respiratorio. Il moto all'aria libera, il passeggiare, sono indispensabili al mantenimento della salute: si concedono perfino ai carcerati, ai reclusi. Ma quanti oggi dimenticano questa necessità vitale!

Sono per lo più i lavoratori della mente (professionisti, impiegati, industriali) i più bisognosi di essa, perchè la loro attività necessariamente di essa li priva. Quanti di costoro credono che il salire in macchina la domenica per andare in gita (la quale per lo più termina a un tavolo di ristorante o di caffè) realizzi un riposo e un beneficio fisico. All'ansietà degli affari del lavoro settimanale essi aggiungono l'ansietà della guida per strade sovraffollate, alla sedentarietà dell'ufficio, la sedentarietà dell'automobile.

Dalla mancanza di un sano moto derivano fiacchezza muscolare, atonia dei visceri e uno stato tossico per ritenzione e accumulo di scorie metaboliche; infatti vengono ridotti il ricambio gassoso a livello dei polmoni e la traspirazione cutanea. Per di più il consumo ridotto di calorie, favorisce (sempre nei soggetti a ciò predisposti) la pinguedine. Tutto ciò può contribuire all'instaurarsi delle varie diatesi artritica, uricemica, ecc., predisponendo anche a congestioni del fegato per stasi sanguigna e a crisi emorroidarie. Se si considera che spesso con l'abuso dell'automobile si vengono ad associare le due cause principali di quei temuti disturbi circolatori, che sembrano essere divenuti una peculiarità della nostra epoca, voglio dire angina pectoris e infarto del miocardio, c'è da chiedersi se veramente l'infierire di tali malanni non trovi qui almeno parte della sua origine. Non va inoltre dimenticato che la posizione di guida nelle attuali vetture, specialmente di tipo utilitario o cosiddetto « sport », è per lo più sacrificata obbligando a stare rannicchiati e curvi, e che ciò pure contribuisce, con la compressione degli organi interni, al loro cattivo funzionamento. Non va esclusa dalle cause nocive, la succussione viscerale, che macchine troppo rigide o troppo leggere (sempre per poter correre a velocità più alte) provocano su strade che non sempre sono dei biliardi.

Quante gravi coliti ho veduto fra i camionisti dell'Africa Orientale, costretti al volante per intere giornate di seguito, in un clima spesso torrido, su strade e piste dal fondo duramente accidentato! E quanti automobilisti vedo oggi che, per trascuratezza di alcune delle più vitali norme di igiene personale, vanno incontro a dei guai seri!

Voglio citare a testimonianza di quanto sono venuto fin qui dicendo alcuni casi clinici recentissimi occorsi alla mia osservazione.

Una coppia: il padrone, ingegnere sessantenne e il suo autista sulla cinquantina, abituati a percorrere fino a ottocento chilometri al giorno (per diversi giorni di seguito) e in media non meno di settantamila chilometri l'anno. Li conoscevo da molti anni e non ricordo di averli mai visti, specie l'ingegnere sempre indaffaratissimo, fare una passeggiata. Costui divenuto a poco a poco obeso e diabetico è stato colto da una trombosi cerebrale che lo ha mal ridotto. L'autista, che è il conducente d'auto più veloce e più abile che abbia mai conosciuto, dopo alcuni anni di sofferenze sempre più gravi per ulcera duodenale ha dovuto farsi operare di resezione gastrica.

Un'altra coppia analoga, un ingegnere e un autista, durata per quasi vent'anni in perfetta collaborazione, si è recentemente scissa perchè l'autista è stato colpito da infarto cardiaco. Individuo apparentemente pacifico, piuttosto pingue, flemmatico, mentre il suo padrone, al termine dei loro lunghi e frequentissimi viaggi era costretto a compiere vari percorsi a piedi per ispezionare le opere che dirigeva (strade, condotte idroelettriche, ecc.), egli o rimaneva seduto in macchina a schiacciare un pisolino o si sedeva a un tavolo di caffè ad attendere il ritorno del padrone. In qualche viaggio, che ho avuto occasione di fare con lui, mi aveva colpito la sua grande attenzione nella guida, che contrastava col suo aspetto abitualmente placido e sorridente. Evidentemente il guidare era per lui uno sforzo e la pinguedine crescente il segno di un alterato ricambio. Purtroppo ben difficilmente potrà ora riprendere il suo lavoro.

Viaggiando in treno ogni tanto si è portati ad alzarsi, a passeggiare per i corridoi; è ben difficile che chi viaggia in auto fermi o faccia fermare di proposito la macchina per scendere a sgranchirsi le gambe, almeno ogni ora. Sembra che una specie di condanna spinga gli automobilisti a non fermarsi mai e a viaggiare alla velocità più alta possibile senza interruzioni di sorta. Quello che importa è la media da mantenere e l'aver coperto un percorso in qualche minuto meno del collega o dell'amico sembra costituire un merito eccezionale, paragonabile a quello di un difficile intervento chirurgico o alla risoluzione di una astrusa vertenza diplomatica.

Perchè non cominciare a rendere ridicolo questo infantile modo di pensare e a considerare con compassione l'infelice che è andato da Milano a Venezia in meno di tre ore e forse non si è accorto se sulle prealpi bergamasche brillava il sole o stagionavano le nubi e se sulle sponde del Garda i peschi erano fioriti o meno; o se le magnifiche ville palladiane occhieggiavano ancora dai colli vicentini e non erano per caso cadute in sfacelo?

Ma per giungere a questo ci vuole ancora del tempo, occorrerà che il giocattolo che l'uomo si è fabbricato cominci ad annoiarlo e a non essere più considerato come tale, ma rientri al suo giusto posto di semplice mezzo di trasporto.

Nella patologia dell'automobilista non vanno dimenticati i reumatismi causati dall'aria fissa di un finestrino e dal vortice posteriore di risucchio nelle vetture aperte. Artriti della spalla (destra o sinistra secondo della guida della vettura) sono un regalo frequente delle berline dove l'autista è portato ad abbassare il vetro dal suo lato; meglio abbassare il solo vetro dal lato opposto. Artriti cervicali sono frequenti in chi conduce vetture aperte a forte velocità: l'aria di risucchio, come si è detto, sferza il collo e le spalle che sovrastano il sedile e che già sono parti menomate dalla posizione viziata che spesso l'atteggiamento induce.

Non vorrei sembrare esagerato nell'aggiungere fra le cause di malanni che possono colpire l'automobilista impaziente, le tremende arrabbiature che spesso egli si prende

nella proverbiale indisciplina del traffico, specialmente urbano. E' vero che egli si sente spesso leso nei suoi diritti che gli derivano soprattutto da un esoso sovraccarico fiscale, per cui pretenderebbe che il traffico gli fosse organizzato un po' meglio; ma considerando che con l'agitarsi e l'arrabbiarsi non migliora la situazione, mentre sicuramente nuoce alla sua salute, è bene che si abitui ad imporsi come norma di igiene anche una certa filosofia.

Rimarrebbe da dire qualche cosa della patologia del motociclista, in particolar modo oggi che il trionfo del micromotore ha enormemente diffuso in Italia questo economico mezzo di trasporto. Egli è indubbiamente molto esposto all'aria e alle intemperie e anche lui ha i suoi guai (e quanti, se non è più che prudente, dirà il lettore): ma a parte l'uso limitato a più brevi percorsi e a stagioni più miti, credo che l'uso del motociclo, se fatto con allenamento graduale e con adatto equipaggiamento, sia più sano. Innanzi tutto obbliga a una certa ginnastica muscolare delle braccia e delle gambe, tanto che si è paragonato sia pur vagamente all'equitazione. La « grande aria » che investe e avvolge da ogni lato il motociclista è meno nociva delle piccole arie fisse cui l'automobilista è soggetto. La motocicletta concede una maggiore mobilità di tutte le membra e, se è ben costruita, con manubri razionali, permette una posizione più corretta del tronco e una migliore ginnastica respiratoria. Infine se chi la guida, non è torturato da follia agonistica, permette una più ampia contemplazione del paesaggio e quindi una minore tensione nervosa.

Il guaio peggiore del motociclismo credo che sia il rumore. Ma questo è frutto tanto di infantilismo, quanto di mala educazione, e andrebbe tanto più combattuto in quanto lede non solo i nervi del centauro da strapazzo ma anche quelli dell'intera popolazione fra cui passa.

# V A R I E

## Sommari di Riviste

ALERE FLAMMAM

Gennaio - febbraio 1953

Gen. C. Cigliana: *La difesa;* Cap. di vasc. V. Spigai; *L'impiego delle « forze navali d'urto » in appoggio alle operazioni terrestri nel campo strategico;* Col. F. Monaco: *Il problema dei servizi per le tre FF. AA.;* Col. R. Fasano: *Mosca nel quadro delle operazioni germaniche del 1941 al fronte russo;* Dr. A. Iacoboni: *Il problema del metano in Italia.* Rubriche varie.

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

Maggio - giugno 1953

W. Parri: *Una reazione caratteristica della cancerizzazione;* A. Terzani: *Concetti attuali nella terapia clinica della insufficienza cardiaca;* G. Arcari: *La velocità di eritrosedimentazione quale mezzo di indagine diagnostica in medicina legale militare;* Alberghina e Freni: *Il metodo all'orto-tolidina nel dosaggio di piccole quantità di cloro attivo in acque potabilizzate con cloranti;* Rossi, Vita e Cepparo: *Cisti da ansa di Braun esclusa;* U. Reitano: *Relazione sull'attività svolta dal Collegio medico-legale nell'anno 1952.* Rubriche varie.

L'UNIVERSO

Maggio - giugno 1953

*Concorso a premi per l'anno 1953; Concorso fotografico a premi per l'anno 1953;* A. Giannini: *Le Filippine indipendenti;* M. Lopes Pegna: *Pasqua, isola del mistero;* A. Troni: *La nuova Turchia;* N. Rilli: *Terre sconosciute: la Cetcenia;* F. Affronti: *La tempesta e le alluvioni del Mar del Nord;* D. Nocentini: *Problemi geografici della comunità atlantica;* M. Girolami: *Viaggio alle terre della Regina di Saba;* G. Stellingwerff: *Note sull'adeguamento della nostra rete stradale alle nuove esigenze della viabilità;* G. Magnano: *Il Nilo e l'utilizzazione delle sue acque;* M. Quadrelli: *Il ponte dell'anchetta sull'Arno, opera di un solo uomo;* S. Monaco: *Lettera dall'Inghilterra.* Rubriche varie.

RIVISTA MARITTIMA

Luglio 1953

F. Grillo: *Entropia ed evoluzione;* P. D'Agostino Orsini: *Giustificazioni storico-geografiche della « Regione siciliana »;* S. Zavatti: *Biografia delle navi;* A. Cozza: *Azione patogenica delle radiazioni e problemi della difesa atomica.* Rubriche varie.

ANNO IX SETTEMBRE 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

★

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI NELLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

★

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile:* Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

# SOMMARIO

Pag.

Concorso a premi indetto dalla « Rivista Militare » per l'anno 1953 857

ARTICOLI

Magg d'art. ANDREA CUCINO: Strategia e tattica dell'esercito finlandese nella campagna del 1939-40 . . . . . 859

Gen. di div. PAOLO SUPINO: Posizioni d'arresto e capisaldi controcarri . . . . . 863

Magg. d'art. MARIO GUIDI: Divagazioni sull'impiego dei proiettirazzo campali . . . . . 875

Col. degli alp. GIACOMO FATUZZO: Ulteriori precisazioni su taluni nuovi procedimenti per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro . . . 888

Dott. FERNANDO APOLLONI: Metodo microchimico alla lastra di ottone per la identificazione e dosaggio dei principali aggressivi chimici . . . . . 910

Prof. dott. ing. CESARE CODEGONE: La ventilazione delle gallerie autostradali . . . . . 916

Ten. col. S.Te.A. GIUSEPPE BOFFA: Le correzioni del tiro relative alla densità dell'aria e al vento . . . . . 929

LETTERE AL DIRETTORE

Il caposaldo. Concentrazione di potenza o cerchio di fuoco? - Gen. di brig. MAGGIORINO ANFOSSO . . . . . 944

SPECOLA

Bilancio della guerra e armistizio in Corea - La pace in Asia - La chiave di volta - GAMMA . . . . . 947

## RECENSIONI

Pag.

Storia delle Fanterie italiane dai tempi di Roma ai giorni nostri. Vol. V: Le Fanterie italiane nella prima guerra mondiale - Edoardo Scala . . . . . 950

Trieste e i suoi problemi - Giorgio Roletto . . . . . 952

Mémoires. Idéal vécu - Weygand . . . . . 954

Civiltà sepolte. Il romanzo dell'Archeologia - C. W. Ceram . . 958

La marcia di Radetzky - Joseph Roth . . . . . 961

Bir Hacheim - Jacques Mordal . . . . . 963

Carabine and Lance (Carabina e Lancia). Storia di Fort Still - Col. W. S. Nye . . . . . 964

## DA RIVISTE E GIORNALI

Les nouvelles divisions américaines - L'Écho d'Alger . . . . 966

Missili - La Settimana in Inghilterra . . . . . 968

Il carro armato leggero AMX 13 nell'esercito svizzero - Automobil Revue . . . . . 969

Impiego del metano - Politica dei trasporti . . . . . 970

# CONCORSO A PREMI
# INDETTO DALLA « RIVISTA MILITARE »
# PER L'ANNO 1953

*La Direzione della « Rivista Militare » bandisce per l'anno 1953 un concorso a premi secondo le seguenti*

## NORME

1. - *Potranno concorrere tutti gli ufficiali delle forze armate, in servizio o in congedo, abbonati e non abbonati alla Rivista,* **fino al grado di tenente colonnello.**

2. - **Libertà di scelta** *dell'argomento, beninteso di carattere militare o di carattere storico come specificato in seguito.*

3. - *I lavori dovranno essere inediti, redatti in forma di articolo e non superare le trenta pagine dattiloscritte a spaziatura normale.*

4. - *Ogni lavoro sarà contraddistinto da un motto, anzichè dal nome dell'autore.*

*Tale motto non dovrà contenere parole che ricordino pseudonimi di collaboratori della « Rivista Militare » e sarà riportato su una busta chiusa contenente grado, cognome, nome e recapito dell'autore.*

5. - *Termine utile per la presentazione dei lavori:* **31 dicembre 1953.**

6. - *Un'apposita Commissione, presieduta dal Direttore della Rivista e i cui componenti saranno nominati a suo tempo, procederà all'esame dei lavori e deciderà quali siano meritevoli di premio o soltanto di segnalazione.*

7. - *Sono stabiliti* **tre premi da L. 50.000 ciascuno,** *da assegnare ai tre lavori migliori di carattere prettamente militare.*

*Altro premio di* **L. 50.000** *sarà assegnato a quel lavoro di carattere storico che rievochi cicli operativi o fatti d'arme.*

8. - *E' in facoltà della predetta Commissione di non addivenire all'assegnazione di uno o più di tali premi qualora i lavori presentati non ne siano giudicati meritevoli.*

9. - *La Direzione si riserva la facoltà di pubblicare sulla « Rivista Militare » i lavori premiati e non premiati. Questi ultimi, se pubblicati, saranno retribuiti.*

10. - *I lavori premiati o segnalati diventeranno proprietà della Rivista e pertanto non si restituiranno i dattiloscritti.*

*LA DIREZIONE*

# STRATEGIA E TATTICA DELL'ESERCITO FINLANDESE NELLA CAMPAGNA DEL 1939-40

*Magg. d'art. Andrea Cucino*

Com'è noto, il Comando russo intende:

— svolgere lo sforzo principale attraverso l'istmo di Carelia, per distruggere il grosso delle forze avversarie e irrompere verso la parte meridionale della Finlandia che è il cuore del paese;

— sviluppare attacchi concorrenti intesi a separare la Lapponia dal resto del paese e, raggiungendo il golfo di Botnia, tagliare le comunicazioni tra Svezia e Finlandia, attraverso le quali il nemico può ricevere rinforzi;

— conquistare al più presto le zone di Petsamo per assicurare il completo isolamento della Finlandia, impossessarsi di un importante centro minerario (miniere di nichelio di Salmojarvi) e migliorare la sicurezza dell'importante porto di Murmansk.

L'Alto Comando finlandese, nell'istmo di Carelia e immediatamente a nord del Ladoga, sviluppa una difesa ad oltranza appoggiata alla linea Mannerheim; nel rimanente tratto del fronte, neutralizza gli attacchi nemici con una difesa logorante basata su manovre ritardatrici che utilizzano largamente l'ampio spazio disponibile, e le difficoltà imposte all'attacco dall'ambiente naturale, combinate con reazioni aventi le caratteristiche del colpo di mano.

Le concezioni difensive attuate dai Finlandesi sono suggerite dall'ambiente naturale ed imposte dalla situazione delle forze contrapposte.

Esaminiamo innanzi tutto l'influenza che ha esercitato l'ambiente naturale sull'impiego delle truppe finlandesi nei settori a nord del lago Ladoga.

Le caratteristiche principali di un ambiente montano sono l'asprezza delle forme, la scarsità delle vie di comunicazione e la durezza del clima. In linea generale, queste tre caratteristiche agiscono tutte sfavorevolmente al movimento e quindi all'attacco — del quale il movimento è l'anima — tant'è che in montagna, vale il noto aforismo: « Il miglior metodo per riconquistar una posizione è quello di non perderla ». Infatti, mentre nella fase statica della difesa gli elementi ambientali agiscono a suo favore, nella reazione dinamica rivolta alla riconquista di una posizione perduta avviene il contrario, perchè ogni reazione (controffensiva, contrattacco), nella sua essenza, non differisce dall'attacco. In compenso, in montagna, l'attacco, disponendo di truppe idonee, trova un largo campo applicativo per la manovra dato che,

per gli ampi sviluppi che assumono le fronti difensive, la difesa non può presidiarle integralmente.

Esaminiamo, alla luce di questa premessa, l'ambiente naturale finlandese. Esso ha in comune con l'ambiente montano, ma in misura più accentuata, due caratteristiche: la scarsità delle vie di comunicazione e la durezza del clima.

Al posto dell'asprezza delle forme, esso presenta acque e foreste, dal che, nel campo operativo, consegue che:

— l'ambiente naturale finlandese non offre ad una difesa statica il vantaggio di posizioni aventi un netto dominio tattico, come, invece, avviene nel terreno montano e, in contrapposto, per la difesa, non vi è alcuna difficoltà derivante dall'ambiente per la riconquista di una posizione perduta;

— l'acqua e le foreste dell'ambiente finlandese compartimentano le direttrici operative come l'asprezza delle forme nell'ambiente montano, ma più di questo favoriscono, specie d'inverno, l'azione di sorpresa da parte di truppe appositamente preparate ed equipaggiate;

— per il movimento di truppe motocorazzate, l'ambiente finlandese presenta difficoltà analoghe a quelle dell'ambiente montano. E' vero che, di inverno, tali truppe possono muovere sulle superfici gelate, ma tale facilitazione è anche un'insidia;

— per il movimento di truppe specializzate l'ambiente finlandese offre, d'inverno, condizioni più favorevoli che non l'ambiente montano. Infatti, una pattuglia sciatori, mentre in montagna può muovere solo in determinate zone e celermente solo in alcuni tratti di esse, nell'ambiente finlandese può muovere celermente quasi dovunque.

Da questo esame risulta che, mentre l'ambiente montano fa condizioni più favorevoli alla resistenza statica della difesa e meno favorevoli alla reazione dinamica, l'ambiente finlandese fa condizioni più favorevoli alla reazione dinamica e meno favorevoli alla resistenza statica.

L'ambiente finlandese è caratterizzato da immense estensioni di spazi privi di obiettivi vitali. Poichè « ogni attacco progredendo si esaurisce » (Clausewitz) — e si esaurisce tanto più rapidamente quanto più valida è la difesa e più impraticabile il terreno — se ne deduce che l'ambiente naturale finlandese ha nei suoi grandi spazi un importante fattore capace di moltiplicare la potenza difensiva intrinseca ad un dato complesso di unità, ove la difesa venga improntata a concezioni di elasticità e dinamismo.

Le presenti considerazioni chiariscono l'influenza del fattore ambientale nel suggerire, nei settori a nord del Ladoga, una difesa essenzialmente basata sulle reazioni dinamiche sferrate di sorpresa.

A sud del Ladoga, ai Finlandesi si impone una difensiva ad oltranza prevalentemente statica. Innanzi tutto il fascio operativo che si sviluppa attraverso l'istmo di Carelia è servito da una buona rete di comunicazioni e, penetrato in territorio finlandese, adduce a obiettivi importanti (Vituperi, Helsinki, Hanko), che il difensore è costretto a coprire. Di tutto il territorio fran-

dese, questo scacchiere è quello che offre le migliori condizioni all'attacco per praticabilità del terreno e clima. In tal modo viene a mancare e lo spazio e l'ambiente naturale per l'efficace sviluppo di una difensiva elastica. Ma non basta. Avanzando lungo l'istmo di Carelia, l'attacco vede aumentare progressivamente il fronte di spiegamento in cui è possibile agire con concentrazione di potenza offensiva e quindi può utilizzare tutte le possibilità operative eventualmente consentitegli dalla superiorità delle forze.

L'impiego delle truppe finlandesi finora esaminato, oltre che suggerito dall'ambiente naturale, è imposto dal rapporto di forze nettamente favorevoli all'attacco.

I Finlandesi hanno forze non solo di molto inferiori all'attacco, ma inadeguate allo sviluppo della lunghissima frontiera.

Il problema operativo presentatosi al Comando finlandese sarebbe stato insolubile se l'ambiente naturale non fosse stato tale da limitare solo ad un breve tratto la possibilità di agire con concentrazione di potenza offensiva.

Tuttavia, date le scarse forze disponibili, la difesa deve concentrare la massa delle sue forze a intercettazione del fascio operativo che consente all'attacco di agire con concentrazione di potenza offensiva.

In tal modo, restano pochissime truppe per assicurare la difesa della rimanente estesissima frontiera, le quali non sono certamente in grado di svolgere funzioni di resistenza ad oltranza. Non potendo proporzionare i mezzi agli scopi, s'impone di adeguare gli scopi ai mezzi disponibili, e quindi svincolare la difesa da ogni irrigidimento. E non basta. Bisogna moltiplicare le possibilità difensive di tali truppe con la mobilità e con la larga utilizzazione del fattore spazio.

Finora abbiamo esaminato l'impiego delle truppe finlandesi dal punto di vista tecnico. Ma occorre mettere in risalto che chi sostanzia l'alto rendimento di tale impiego è il fattore umano. Il soldato finlandese esce da un organismo sociale equilibrato nel quale non vi sono forti tensioni interne. La massa è soddisfatta della linea evolutiva seguita dalla politica delle classi dirigenti, politica inspirata a criteri di spiccata sensibilità per le esigenze sociali.

Il motto « morire per la Patria è vivere per l'onore », che si trova nel più antico canto di guerra finlandese, è tuttora la consegna per ogni cittadino della gloriosa repubblica.

Se a questo si aggiunge il vigore caratteristico della massa e il fatto che il 51 % dei soldati sono contadini — e quindi abituati a vivere nelle avversità dell'ambiente naturale finlandese — si comprende come il fattore umano sia stato l'anima delle pur geniali concezioni d'impiego.

L'opinione pubblica ha esaltato il ruolo e la figura del Maresciallo Mannerheim, quale principale artefice della gloriosa campagna. Ma una critica moderna deve rifuggire da quella mitologia tendente a identificare nel comandante la sorgente quasi unica dei successi o la causa fondamentale delle

sconfitte, quella mitologia che, uniformandosi alle concezioni di Napoleone — Capo insuperato ma critico militare discutibile — si è isterilita in un intellettualismo astratto.

Il Maresciallo Mannerheim, avulso dalla società e dall'ambiente umano e geografico nei quali operò, ci appare come un personaggio mitico che può anche ispirare l'artista, ma non interessare il critico.

Come abbiamo tentato di dimostrare in un altro articolo (1), vi è un rapporto di proporzionalità tra la militarità di un popolo — intesa come capacità di tutelare i suoi interessi e i suoi ideali — e la bontà delle sue classi dirigenti.

E infatti nella società finlandese il Maresciallo Mannerheim non è un esempio solitario. Messa in una situazione geopolitica infelicissima, la Finlandia ha dovuto affrontare problemi ardui e superare crisi gravissime. Ma le sue classi dirigenti, mentre da una parte hanno saputo svolgere quella necessaria funzione creatrice per mantenere l'evoluzione della società finlandese su una linea vitale; dall'altra, per ogni problema e per ogni crisi, hanno saputo esprimere dal loro seno i Capi capaci di affrontarli con chiara visione storica, con acute concezioni politico-militari, con spiccata sensibilità sociale.

L'accettazione della sfida sovietica può anche apparire un gesto dettato più dal sentimento che non da una obiettiva valutazione politico-militare; ma noi siamo convinti che quella campagna ha permesso alla Finlandia di conservare quella posizione nell'orbita sovietica che se non è di completa indipendenza, è senza dubbio ben diversa da quella di tutti gli altri Paesi assorbiti nel blocco orientale.

In conclusione, il colosso russo si trova di fronte un popolo vigoroso e guidato da classi dirigenti illuminate. L'esercito finlandese è piccolo, ma l'ambiente naturale non consente all'attacco ampi fronti di spiegamento dove sia possibile agire con concentrazione di potenza offensiva, sicchè la grande superiorità dell'offensore si può esplicare nella reiterazione degli sforzi, non nella combinazione manovrata di essi.

Peraltro, nel campo strettamente tattico, l'ambiente naturale offre ad un difensore valoroso e manovriero fattori di notevole valore incrementale della potenza difensiva intrinseca alle forze disponibili.

Queste constatazioni fugano quell'aria di mistero di cui taluni hanno circondato questa campagna, giustificando gli insuccessi russi come manifestazioni di non si sa quali machiavellici piani sovietici.

La campagna russo-finlandese, spogliata da tutte le formazioni retoriche o romanzate, ci appare, nella sua umana concretezza, come un mirabile esempio dei grandi cimenti che può superare un popolo organizzato in una società vitale e fisicamente vigoroso.

(1) *Le classi dirigenti nella preparazione e nella condotta della guerra*, Rivista Militare, aprile 1952.

# POSIZIONI D' ARRESTO E CAPISALDI CONTROCARRI

*Gen. di div. Paolo Supino*

*Le idee espresse dall'Autore non esprimono di necessità orientamenti dello Stato Maggiore dell'Esercito.*

*N. d. R.*

1. - Le posizioni difensive rispecchiano le caratteristiche dell'armamento che le munisce, come le sistemazioni difensive si conformano ai lineamenti della battaglia difensiva in vista della quale sono organizzate. Le une e le altre sono subordinate all'ordinamento dei reparti che sono chiamati a difenderle e in definitiva sono l'espressione, tradotta sul terreno, di una dottrina tattica, come l'ordinamento dei reparti, e in particolare quello delle G. U., è conforme ai lineamenti generali del combattimento e della battaglia. Pertanto posizioni difensive di truppe corazzate hanno linee d'insieme e caratteristiche particolari loro proprie e certamente differenziate rispetto alle organizzazioni similari di unità e G. U. ordinarie.

Prima peraltro di esaminare con qualche profondità queste linee d'insieme e queste caratteristiche particolari è opportuno dirimere la controversia se esistano operazioni difensive nelle quali possano vedersi impiegate con compiti esclusivi unità e G. U. corazzate, perchè la eventuale constatazione di una incompatibilità d'impiego negli accennati compiti escluderebbe ogni interesse pratico del problema proposto.

E' da ritenere senza alcun dubbio che truppe corazzate, in ogni gradino gerarchico delle loro unità, possono assumere non solo compiti importanti ma anche esclusivi di carattere prettamente difensivo e quindi partecipare a fasi difensive secondo una lata gamma di modalità, oltre quella tipica che è di pacifica assegnazione di controffensiva o, in quadro minore, di contrattacco.

A parte il fatto che ogni ciclo operativo è intessuto, e sovente in maniera complessa, di fasi offensive e di fasi difensive e che anche unità d'altro tipo possono trovarsi nella circostanza d'interrompere un'azione offensiva e quindi assumere atteggiamento difensivo, si afferma che anche in linea generale le truppe corazzate possono egregiamente assolvere in proprio, cioè a prescindere dall'intervento nello stesso tempo e luogo di unità di qualsiasi altra spe-

cie, l'onore e l'onere di combattimenti difensivi, come per generale consenso assolvono quelli dei combattimenti offensivi.

E' da notare a questo proposito che la potenza e la mobilità che sono loro peculiari conferiscono alle unità corazzate una particolare efficacia d'intervento anche negli atti difensivi, solo che l'intervento abbia luogo in stretta aderenza alle buone modalità d'impiego dei mezzi, e resta in definitiva da proporsi il quesito se compiti del genere debbano costituire un impiego preferenziale o normale o meramente eccezionale in relazione alla preminenza di altri compiti, in altre situazioni, che sarebbero specifici perchè non agevolmente assolti altrimenti.

In effetti questi compiti e queste situazioni esistono e sono da identificare nelle azioni contro forze similari. Si può inoltre soggiungere che contro forze corazzate attaccanti possono impiegarsi anche unità e G. U. ordinarie modernamente armate le quali abbiano avuto tempo e modo di realizzare consistenti sistemazioni difensive. Ma per converso anche in difesa le truppe corazzate possono eccellere e pagare lo scotto di una costosa preparazione allorchè siano impiegate, lo si è già detto, con le modalità che ne assicurino il pieno rendimento operativo.

Così si è ritornati al punto di partenza dell'argomentazione: le truppe corazzate possono trovarsi ad assolvere compiti difensivi e perciò interessa definire in quali termini generali li potranno assolvere nel modo migliore, il che si traduce nella ricerca dei lineamenti generali di una loro tattica difensiva e delle caratteristiche particolari delle posizioni e sistemazioni difensive che verranno a costituirsi nelle accennate circostanze.

2. - In proposito è necessario fare una constatazione in via preliminare: lo schieramento difensivo di una G. U. corazzata e nel rispettivo quadro quello delle sue unità in sottordine non ripeterà certamente i dispositivi delle G. U. ordinarie, le quali si schierano di regola in difensiva per ala e su due scaglioni, di cui il primo è di massima il più consistente.

La elevata mobilità derivante dalla meccanizzazione dell'armamento e dalla motorizzazione integrale delle unità consigliano e consentono schieramenti ampi e profondi (n. 7), affidati in scarsa misura a forze impiegate in compiti statici, sia pure temporanei, per lo più avanzate, e in misura molto maggiore a forze mobili, tenute in potenza per interventi potenti ed a ragion veduta per essere risolutivi.

Pertanto le G. U. corazzate si schierano, anche in difensiva, in raggruppamenti (o gruppi) tattici e nell'àmbito di questi per linee con le fanterie corazzate avanti e le unità carriste in posizioni d'attesa, dislocate in relazione alle esigenze d'intervento tempestivo e massiccio.

Nei precedenti termini si delinea, come era prevedibile, una difesa tipicamente antistatica affidata per la maggior parte al giuoco mobile di gruppi misti nei quali sono rappresentate tutte le armi che entrano nell'ordinamento

delle G. U. corazzate, cioè una difesa che molto attende da una manovra flessibile ed efficace intesa a imporre un proprio giuoco all'avversario.

Si è detto: come era prevedibile. Se la difesa è fuoco che arresta e la manovra è fuoco che si sposta (Pétain), è ovvio che forze corazzate le quali riuniscono in sè una grande potenza di fuoco e una grande mobilità effettiva e relativa, quest'ultima in confronto con tutte le altre unità di forze terrestri, sono in grado di svolgere azioni assai efficaci di manovra in difensiva.

Naturalmente, e ciò vale in specie nelle fasi considerate, ogni giuoco mobile e ogni conseguente dinamismo hanno limiti che sono dati dalla stessa esigenza di difendere una zona di terreno generalmente ben definita. Ogni dispositivo difensivo anche molto manovriero dovrà realizzare delle posizioni d'ancoraggio per le proprie forze e di arresto di quelle avversarie, veri perni di manovra durante le fasi decisive della battaglia e scudi di protezione nelle fasi minori di quella, le quali tra l'altro avranno lo scopo di consentire l'usura che un armamento anticarro efficiente è in grado d'infliggere anche alle migliori formazioni corazzate avversarie.

E' in questo senso e in questo quadro che acquistano un preciso significato posizioni difensive di truppe corazzate e che debbono ricercarsene caratteristiche e particolarità intrinseche e differenziali rispetto alle organizzazioni similari delle truppe ordinarie.

3. - Il termine « manovra », se designa molto giustamente un requisito fondamentale di ogni atto d'impiego, è usato largamente trascurando di dargli un contenuto ben definito, quasi che fosse sufficiente manovrare per conseguire il successo. Quel che occorre non è manovrare, bensì manovrare bene e soprattutto manovrare meglio delle forze contrapposte.

La manovra in se stessa non significa nulla e in particolare non è risolvente sinchè si limita a essere un atteggiamento o peggio ancora un intendimento e sinchè non si sostanzia di atti aderenti a compiti e situazioni.

Ma quando acquista questa sostanza concreta allora diviene un attributo di pregio dell'azione tattica e si traduce in efficace inquadramento di operazioni, nel caso in esame in scelta di posizioni e in condotta della difesa.

Scelta di posizioni: poichè il terreno può diminuire o anche annullare la mobilità di forze meccanizzate, occorrerà nella scelta delle posizioni aver riguardo alle esigenze di movimento delle proprie forze, per esaltarlo nel grado più elevato, e alle condizioni di ostacolo per il movimento avversario.

L'ostacolo principale al movimento, nei terreni ordinari d'impiego dei corazzati e sinchè non si generalizzi l'adozione di mezzi corazzati anfibi, è dato dalla rete idrografica. Perciò l'ossatura di una difensiva di corazzati è rappresentata dai corsi d'acqua inguadabili che intersecano il terreno da difendere. Altro ostacolo importante è costituito dalle zone di modellamento superficiale aspro e di plastica accidentata (zone montane), cioè dalle zone di percorribilità difficile o nulla (zone di ostacolo), le une costituenti dal più al

meno limitazione del movimento tattico, le altre interdizione del movimento sia tattico, sia logistico dei mezzi corazzati.

Le zone d'ostacolo, fiumi o monti, dovranno essere utilizzate da una difesa intelligente, attiva e vigilante, essenzialmente come fattori di economia, per ridurre le fronti attive, e come appoggi d'ala.

Condotta della difesa: deve concretarsi in una linea concettualmente assai semplice, meno agevole da applicare, della quale sono elementi cruciali l'usura più profonda delle formazioni avversarie portate a logorarsi contro solidi schieramenti di armi c. c. (pezzi e mine), quindi, assolta l'azione di usura, l'intervento di formazioni consistenti di carri per rigettare e distruggere i carri avversari in una lotta serrata e per lo più decisiva di carri contro carri.

In una difesa ben concepita e bene attuata ad opera di forze corazzate è il tempo che scandisce le fasi dell'azione. Di conseguenza ogni atto tattico deve essere, più di quanto si riscontra nell'impiego di forze ordinarie, concepito e attuato in funzione del parametro tempo e poichè anche la situazione evolve, come è consueto, col tempo ed evolve molto rapidamente, la tempestività delle informazioni, delle previsioni, delle decisioni e degli atti conseguenti acquistano in questa sede un'importanza assolutamente preminente.

Le precedenti proposizioni sono affermazioni che possono apparire ovvie e anche futili se non vengono inserite come elementi determinanti in una condotta bene orientata della battaglia difensiva e del combattimento difensivo di forze corazzate.

Condotta di cui sono elementi salienti l'adozione di particolari sistemazioni e posizioni difensive: le posizioni di arresto controcarro ed i capisaldi controcarro, nella figura rispettiva di organizzazioni relativamente complesse e di organi elementari, per la fase di usura della lotta, e la reazione di movimento, organizzata sotto la protezione di quelle e da quelle sboccante per l'urto decisivo contro un avversario logorato e quindi scosso.

4. - Il significato di « caposaldo » è pregnante, perchè intessuto di numerosi elementi — il caposaldo è una organizzazione tipicamente complessa — tra i quali emergono per importanza concettuale e pratica il valore tattico della posizione presidiata, la reattività a giro d'orizzonte, l'autonomia, un presidio di forze e caratteristiche prestabilite.

E' bene dir subito che un caposaldo c. c. non è un caposaldo di fanteria od ordinario, nè un'organizzazione a caposaldo di unità d'altr'arma o dei servizi. Ma affermata questa discriminazione negativa è necessario soggiungere che i due concetti — caposaldo c. c. e caposaldo ordinario — non sono estranei l'uno all'altro, bensì costituiscono i tipi estremi di un fatto d'organizzazione unico, se pure realizzato nella prassi con forme sensibilmente differenti.

Forme sensibilmente differenti che derivano dalle varianti di specie, numero ed entità dei vari elementi che partecipano alla costituzione di entrambi. Si potrebbe meglio colorire il concetto espresso dicendo che l'uno si dissolve per gradi nell'altro, la causa di questa dissolvenza, o almeno quella più importante e anche la più frequente, dovendo vedersi in una limitazione del tempo durante il quale il caposaldo c. c. resta in funzione per effetto del ritmo dell'azione delle forze corazzate, piuttosto che in un compito e in un armamento tipico e del tutto differenziato, che in realtà non si riscontrano sempre in modo incontrovertibile.

Sotto la minaccia di forze corazzate avversarie ogni unità deve sistemarsi in caposaldo come primo atto di rispondenza a un'esigenza difensiva indiscutibile. E' l'edizione moderna del quadrato di fanteria contro la carica di cavalleria di memoria risorgimentale. Da questa norma non resta esclusa una unità corazzata, ogni qualvolta non ritenga di potere sottrarsi al combattimento o di dovere affrontare l'alea di un combattimento d'incontro. Allora questa unità ricorrerà all'organizzazione di capisaldi c. c., come rispondenti allo scopo e poichè non dispone di tutti i mezzi occorrenti per costituire capisaldi ordinari.

Col procedere del tempo e perdurando le circostanze che hanno suggerita l'imbastitura di capisaldi c. c., questi assumono un'analogia crescente coi capisaldi ordinari, anche in vista della necessità di fronteggiare l'attacco della fanteria avversaria.

Pertanto le caratteristiche differenziali si presentano più evidenti nel primo periodo d'esistenza, ma poichè questa è generalmente breve è frequente il caso che non sia dato assistere a successive fasi della trasformazione. Talora subentra un'unità ordinaria; più spesso la dinamicità dei corazzati trasferisce l'unità obiettiva in altra sede. Più in generale divengono superate le circostanze che hanno richiesto l'organizzazione dei capisaldi c. c. e il caposaldo anzichè completarsi si discioglie in una ripresa del movimento dell'unità che lo ha costituito.

Questo accade ad esempio allorchè il caposaldo c. c. si imposta come modalità di sosta di un'unità corazzata, allo stesso modo che un'unità ordinaria sosta nelle condizioni di difesa sull'intero giro d'orizzonte e prende a questo fine provvedimenti che sono tanto più impegnativi quanto più grave è la minaccia alla quale ritiene di sottostare.

In questo quadro di labilità, il caposaldo c. c. si traduce in un fatto per il quale si vedrebbe possibile riesumare la vecchia denominazione di « fermata protetta », naturalmente oggi protetta contro l'attacco di carri e di blindati, in attesa di una terminologia ufficiale più aggiornata e più originale.

5. - La precedente affermazione vale soprattutto a giustificare un concetto basilare: il caposaldo c. c. presenta uno schema elementare dato da un certo numero di centri di fuoco c. c. postati a dominio delle direttrici più

probabili e più pericolose dell'attacco avversario. Successivamente l'accennato schema viene integrato da altri centri di fuoco c. c. per assicurare un'azione efficace sull'intero giro d'orizzonte, con particolare riguardo ai fianchi nel duplice scopo di munire i settori sui quali può puntare l'attacco avversario e di mettere in difficoltà tentativi di aggiramento a breve raggio.

Sulla rete dei fuochi c. c. s'innesta ben presto una rete di fuochi d'armi automatiche, intesa ad assicurare una difesa vicina in funzione di tutela dell'armamento c. c. contro le azioni della fanteria avversaria che ben presto interviene e non mancherà di costituire una grave minaccia.

Nel complesso, una sovrapposizione di sistemi di fuochi c. c. e contropersonale, strettamente connessi tra loro in vista della collaborazione più efficace dei secondi nei riguardi dei primi. Questa collaborazione è particolarmente chiamata in causa quando attacca la fanteria. Nel caso di attacco di carri è evidente che entra in azione soltanto la rete dei fuochi c. c.

Nella difesa del caposaldo, l'organizzazione complessiva deve essere in grado di modificarsi per concentrare mezzi efficaci laddove più urge l'attacco. Pertanto i mezzi più potenti e più mobili non debbono essere considerati fissati in modo invariabile a posizioni loro assegnate in un primo tempo, dato che ciò implicherebbe la rinunzia a una utilizzazione logica ed a ragion veduta nel senso indicato. Al contrario l'aliquota semovente dei pezzi c. c. deve essere orientata a spostarsi all'occorrenza per far massa contro ogni azione in forza avversaria, che per quanto potenzialmente suscettibile di provenire da ogni punto dell'orizzonte deve all'atto pratico concentrarsi su settori relativamente ristretti per conseguire risultati di rilievo. In questa visione — nella quale deve riconoscersi un'altra caratteristica differenziale rispetto al caposaldo ordinario — non vi è luogo per addivenire a una graduazione d'importanza tra fronte, fianchi e gola. Di fronte a forze molto mobili e quindi idonee a rapidi aggiramenti i tratti più importanti sono quelli attaccati al momento.

Le caratteristiche di mobilità di un'aliquota dell'armamento di un caposaldo c. c. non debbono compromettere le funzioni fondamentali che gli sono state assegnate e che di regola concernono il possesso di un nodo di comunicazioni o di una zona di passaggio obbligato, a sbarramento di una linea d'operazioni, generalmente in sistema con altri capisaldi. La manovra di mezzi delineata nei termini precedenti è tipica dell'impiego di forze corazzate anche in difensiva e deve cautelativamente essere impostata sul giuoco di elementi mobili e di elementi relativamente più stabili, questi ultimi rappresentati da quelle armi controcarro che sono meno facilmente spostabili e che hanno il braccio più corto.

In definitiva e in linea di massima ogni caposaldo c. c. consisterà di tre reti di fuoco distinte ma strettamente interconnesse: una relativamente ed eventualmente mobile di semoventi c. c. d'artiglieria; una relativamente e di ordinario fissa di armi c. c. di fanteria (pezzi c. c., pezzi senza rinculo e ar-

mamento portatile e semiportatile c. c. ); una di difesa vicina, costituita dall'armamento automatico di reparto e individuale della fanteria corazzata.

La precedente fisionomia sommaria del caposaldo c. c. dà norma per il dosamento delle forze che presidiano l'elemento difensivo.

In genere si tratterà di piccoli gruppi tattici, dei quali sono costituenti principali fanteria corazzata (unità al gradino compagnia, eccezionalmente battaglione, rinforzate a ogni occorrenza con armi reggimentali) e artiglieria corazzata (sezioni e batterie semoventi c. c.). Le unità carri di regola non saranno presenti perchè tenute in potenza per agire negli intervalli, per costituire unità d'intervento a favore di capisaldi fortemente impegnati e più di tutto per risolvere con azione a massa e decisa le sorti finali del combattimento e della battaglia difensivi.

L'intervento della massa dei carri della G. U. è l'atto risolutivo e in vista della sua migliore esecuzione deve procedersi all'impostazione dell'intera battaglia difensiva e alla formulazione delle disposizioni d'impiego delle minori unità e dei singoli mezzi.

Il filo logico seguito ha condotto alla concezione della battaglia nel suo complesso. Nello stesso ordine d'idee è opportuno passare dai capisaldi a un ordine superiore dell'organizzazione difensiva e svolgere un breve cenno sulle caratteristiche e sulle funzioni dei sistemi di capisaldi c. c. sistemi che si sono denominati « posizioni d'arresto c. c. ».

6. - E' caratteristica saliente di una posizione d'arresto c. c. l'essere costituita da un certo numero di capisaldi c. c., che non è indispensabile siano tutti in condizioni di reciproco appoggio, disposti però sul terreno in maniera che l'attacco avversario non possa ignorarli e debba quindi eliminarli per proseguire sugli obiettivi prestabiliti.

Mentre l'armamento c. c. dei capisaldi è normalmente assicurato dai pezzi c. c. della fanteria corazzata, integrati da sezioni di semoventi c. c. di artiglieria, un'aliquota di questi ultimi agisce al di fuori del perimetro dei capisaldi prendendo posizioni avanzate oltre il margine anteriore della posizione d'arresto e spostandosi successivamente, quando le vicende del combattimento lo richiedono, su posizioni retrostanti almeno riconosciute se non predisposte, col compito di svolgere azioni di fuoco d'agguato.

Per cause varie una posizione d'arresto c. c. non può essere di regola profonda. Anzitutto è difficile realizzare profondità di schieramento quando i mezzi sono limitati; in secondo luogo le sue artiglierie debbono potere agire sin dall'inizio e alle maggiori distanze utili sulle formazioni avversarie in attacco, per concentrare al momento opportuno tutto il fuoco disponibile sugli obiettivi più pericolosi. Quindi la maggior parte dei mezzi c. c. risulta spinta sensibilmente in avanti.

D'altro canto ogni azione difensiva trae profitto dalla profondità dell'organizzazione sulla quale si svolge. La profondità delle posizioni d'arresto

c. c. è assicurata, invece che dallo scaglionamento dei capisaldi su più ordini (profondità statica), dallo spostamento dei semoventi sulle posizioni retrostanti già accennate e soprattutto dall'intervento di consistenti aliquote di unità carriste, le quali debbono essere sempre in misura di far sentire la propria azione laddove questa è maggiormente richiesta (profondità dinamica).

Questo intervento può vedersi sia a favore di singoli capisaldi gravemente minacciati, sia a favore dell'esito complessivo del combattimento difensivo. Per le azioni più spicciole e anche più avanzate sono utilizzati elementi leggeri (ad es. i carri degli sq. cav. blindata e dei pl. da ricognizione dei btg. carristi); per le azioni più consistenti, i carri dei battaglioni carristi.

Nei termini precedenti risultano individuati gli elementi fondamentali e le funzioni delle posizioni d'arresto e precisati gli atti del corrispondente combattimento difensivo.

In linea schematica la preparazione dell'azione difensiva di forze corazzate si concreta nell'organizzazione di una copertura avanzata (scaglione di protezione) costituita da nuclei di carri leggeri e di autoblindo — in genere tratti dai gr. di cavalleria blindata e dai pl. da ricognizione già ricordati —, col compito di sviluppare una prima resistenza e di effettuare una manovra in ritirata secondo un preciso concetto di manovra. Nel suo movimento retrogrado lo scaglione di protezione, articolato come suggeriscono compito e terreno, assolve funzioni di frenaggio, di logoramento e di fissazione dell'attacco, sotto il duplice aspetto di obbligare l'avversario a spiegarsi e di indirizzarlo verso le zone nelle quali sono predisposte le azioni più efficaci di reazione. Successivamente sono organizzate una o più posizioni di arresto ed a loro portata tattica la massa più forte dei corazzati, costituita dalle unità carriste, con la dislocazione suggerita dalle esigenze d'intervento tempestivo.

A quest'ultima spetta la reazione risolutiva e la partita si sviluppa e viene regolata tra posizioni di copertura e posizione d'arresto, perchè in questo spazio hanno luogo le azioni più consistenti tra forze attaccanti e forze della difesa.

Ad ogni occorrenza queste ultime ripiegano dietro la protezione delle posizioni d'arresto che scoprono tempestivamente perchè possano esplicare nel modo più efficace la loro azione di intenso logorio dei mezzi corazzati attaccanti. Da queste sboccano nuovamente, una volta riordinate e rifornite, per infliggere nuovi colpi alle forze avversarie in crisi crescente di usura tattica e logistica.

Le artiglierie da campagna della G. U. corazzata in difensiva (semoventi) debbono sfruttare nella più estesa misura la loro mobilità per manovrare i mezzi come potenziamento della manovra di fuoco. La manovra dei mezzi s'imposta su zone di schieramento di gruppo multiple, delle quali una avanzata per consentire il maggiore braccio del fuoco organizzato. La manovra del fuoco, in aggiunta alle incombenze consuete delle artiglierie da campagna nelle fasi difensive, deve preparare concentramenti di gruppo e di raggrup-

pamento a protezione dei fianchi in previsione di penetrazioni profonde dell'avversario.

7. - Le precedenti deduzioni hanno avuto di mira la definizione dei lineamenti di una difensiva di corazzati ed a questo fine si sono analizzati gli elementi differenziali tra difesa condotta da unità corazzate e difesa condotta da unità ordinarie. L'accertamento di questi elementi differenziali sui quali si è insistito più volte è un importante contributo per chiarire le idee in vista di istituire una rispondente dottrina d'impiego, perchè mette in luce le differenze specifiche determinanti.

Le conclusioni del processo logico seguito possono essere riepilogate nei seguenti termini:

— le truppe corazzate non solo sono idonee ad assumere schieramenti difensivi ma lo sono in modo spiccato; pertanto gli accennati schieramenti possono essere loro commessi deliberatamente e non soltanto qualora imposti dalle circostanze.

Il caso preso in considerazione è quello di una G. U. corazzata di 1° ordine in 1ª schiera o isolata, cioè prescinde dall'intervento di altra o di altre G. U. ordinarie se non in funzione d'inquadramento.

La combinazione con una G. U. ordinaria (generalmente motorizzata) modifica sensibilmente previsioni e disposizioni, perchè si traduce in genere nell'assunzione da parte di questa G. U. dei compiti statici che sono presenti in ogni atteggiamento difensivo, per lasciare le unità della G. U. corazzata a più completa disposizione pei compiti di manovra, secondo una discriminazione di attribuzioni suggerita dalle rispettive caratteristiche e dalle possibilità delle unità ordinarie;

— le G. U. corazzate, quantunque organizzate in vista di compiti precipuamente offensivi, non presentano eccedenze di mezzi allorchè vengano schierate in difensiva e quindi non debbono essere private in queste circostanze dei loro elementi organici. Al contrario in difensiva può risultare necessario, in relazione alle fronti difese, il rinforzo di taluni elementi, in specie artiglierie c. c., artiglierie c. a. e in linea subordinata fanterie.

Il concetto espresso ribadisce l'inscindibilità della G. U. corazzata di 1° ordine. Le unità di rinforzo debbono essere di regola motorizzate, cioè possedere caratteristiche che non infirmino la mobilità e le attitudini di manovra della G. U. corazzata, le quali sono utilizzate a pieno anche in difensiva e debbono perciò restare integre;

— la G. U. corazzata di 1° ordine può presidiare una fronte considerevole sia in valore assoluto, sia in termini di confronto con G. U. ordinarie, dello stesso ordine.

La fronte difesa può raggiungere i $25 \div 30$ km anche nei terreni spacciati che meglio si prestano all'impiego dei carri e per fasi difensive della durata di parecchi giorni.

Naturalmente i valori maggiori sono da riferire a fasi di più breve durata. D'altronde in generale l'atteggiamento difensivo di una G. U. corazzata è a tempo determinato, perchè legato a una fase intermedia di un ciclo operativo complesso nel quadro dell'azione di una G. U. di ordine superiore;

— le posizioni d'arresto c. c. non rappresentano un equivalente delle posizioni di resistenza di unità ordinarie.

Queste ultime sono, secondo la dottrina corrente, le posizioni per le quali e sulle quali si combatte la lotta difensiva; le precedenti sono elementi relativamente statici di un giuoco complesso in cui predominano fatti dinamici ed i cui atti risolutivi sono devoluti a reazioni di movimento che si sviluppano al di fuori di quelle e che competono a gruppi di forze nei quali predominano le unità che hanno la maggiore potenza d'urto (unità carri).

Le posizioni d'arresto, più che i capisaldi componenti, costituiscono basi di manovra e strutture di protezione per le forze amiche, fattori di usura per le forze avversarie e la loro influenza sull'esito finale della difesa è spesso di peso ragguardevole.

Perciò meritano di essere inserite nella prassi corrente della difensiva di truppe corazzate, con la sola riserva che non ne deve mai derivare lo spegnimento e nemmeno la riduzione sensibile del loro dinamismo e del loro mordente.

In questi termini si viene indubbiamente a richiedere alle unità corazzate una grande adattabilità a situazioni di estremo divario, ma la richiesta non è destinata a cadere nel vuoto poichè si tratta di truppe molto scelte e di elevate attitudini manovriere;

— i capisaldi c. c. debbono divenire abito connaturato delle unità corazzate durante ogni pausa del movimento.

L'articolazione delle truppe corazzate deve tener debito conto di questa prescrizione, la quale si traduce in pratica con l'assegnazione di mezzi c. c. a ogni elemento dell'articolazione tattica (gruppi) e dell'articolazione logistica (scaglioni), normativa da applicare anche in vista di realizzare una semplice difesa c. c. del momento.

Nel quadro di ogni singolo caposaldo sono caratteristiche salienti dell'organizzazione il gravitare dei centri di fuoco a cavallo delle linee di comunicazione, l'utilizzazione di ostacoli anticarro, la cui importanza è tale da consigliare di subordinare loro la dislocazione dei centri di fuoco, lo sfruttamento di località abitate ricorrendo ogni qualvolta sia il caso a demolizioni, per determinare ostruzioni, l'integrazione progressiva secondo durata prevedibile dell'organizzazione (n. 4) e gravità della minaccia avversaria per quanto riguarda le predisposizioni; per quanto riguarda la condotta della difesa, lo sferrarsi tempestivo di fuochi intensi ed efficaci che colgano l'attaccante alle maggiori distanze, l'eccezionalità di reazioni locali di movimento data la scarsezza di unità di fanteria corazzata entro ciascun caposaldo e l'incapacità di quest'ultima di svolgere un'azione controcarro dinamica e consistente.

Le indispensabili reazioni di movimento, anche locali, sono affidate a elementi esterni, che intervengono a richiesta dei comandi di caposaldo e per disposizione del comando di G. U. e sono tratti dalle riserve;

— le riserve della G. U. corazzata in difensiva sono sempre molto forti e costituiscono un'aliquota considerevole della forza complessiva.

Esse sono costituite dalla massa dei carri, integrati da elementi di fanteria corazzata.

Le riserve sono normalmente accentrate come dipendenza e decentrate come dislocazione, per esigenze di pronto intervento e in linea subordinata di sicurezza di intervento.

Nell'impiego le loro quote parti si concentrano convergendo sulle formazioni avversarie che hanno realizzato le penetrazioni più pericolose e che occorre ricacciare indietro senza indugio.

In riassunto una concezione generale d'impiego che intenderebbe di essere un completamento della prescrizione regolamentare la quale vede consistere la difesa di una D. C. « essenzialmente sulla resistenza in posto dei capisaldi dei bersaglieri e sulla decisa reazione della massa corazzata di riserva ». (Circ. 1800, art. 170).

Il completamento è stato impostato sulla previsione di una organizzazione superiore — la posizione d'arresto c. c. — nella quale trova ragion d'essere e potenziamento il caposaldo c. c., sulla definizione delle caratteristiche concrete ed essenziali dello stesso caposaldo c. c. rappresentate dalla presenza nel suo ambito dell'armamento c. c. più consistente possibile e dalla sua evoluzione secondo circostanze di tempo e situazione, infine sulla concezione della condotta della difesa che tende a valorizzare in stretto connubio fatti organizzativi e caratteristiche e possibilità delle unità di truppe corazzate.

Un passo ulteriore, concettualmente assai importante, può farsi quando si superino tutte le questioni particolari in una visione che si può sintetizzare nell'inserimento delle unità e G. U. corazzate tra i buoni strumenti della battaglia difensiva, visione che si riannoda a una concezione maggiormente dinamica di una difesa moderna. In una difensiva dinamica le truppe corazzate e quelle motorizzate sarebbero gli strumenti preferenziali della lotta, non più fissata ad elementi tipicamente statici, bensì impostata razionalmente sull'impiego di mezzi potenti, atti a imporre una propria manovra ed a sottrarsi alla manovra avversaria.

Una concezione di tal genere costituirebbe la negazione della rinuncia aprioristica dello schieramento di G. U. corazzate in difensiva, rinuncia che in lunghe fasi difensive importerebbe a non lunga scadenza la ripartizione delle G. U. corazzate fra le G. U. ordinarie.

E' invece conforme a un ordine mentale aperto alle azioni più dinamiche e più decisive raccogliere con cura i frutti di una delle più apprezzabili atti-

vità di preparazione di forze terrestri, quale è quella che ha tratto con la preparazione di forze corazzate, e reagire a ogni tendenza a disperderli.

Secondo quest'ordine mentale le forze corazzate sono da impiegare in tutte le fasi delle operazioni, con quelle modalità che ne assicurino il rendimento tattico che può essere molto elevato in ogni circostanza. Se l'impiego di elezione è in compiti offensivi e controffensivi, non si deve negarne l'impiego in compiti difensivi anche in proprio quando le circostanze lo suggeriscano o lo impongano.

La tesi fondamentale è che le truppe corazzate non sono mai da considerare strumenti costosi dei quali può essere buon criterio di economia fare a meno, bensì tra i migliori prodotti della tecnica militare moderna, dotati di rispondenza elevata in ogni situazione operativa sotto la sola riserva di modalità d'impiego appropriate.

# DIVAGAZIONI SULL' IMPIEGO DEI PROIETTI - RAZZO CAMPALI

*Magg. d'art. Mario Guidi*

Si racconta che pochi anni dopo la morte di Gengiz Khan, e precisamente nel 1232, un esercito mongolo che, alle dipendenze di Ogodai figlio di Gengiz, proseguiva il dilagamento in Cina, si scontrasse con un esercito cinese che accolse gli invasori con strani proietti infiammati. Non erano frecce, ma andavano assai più lontano delle frecce producendo un rumore sordo; erano razzi, che i Cinesi avevano costruito con la polvere nera da poco inventata. Le nuove armi non furono però sufficienti ad arrestare l'invasione mongola.

Questa invenzione non raggiunse mai una notevole importanza militare, ma non fu nemmeno dimenticata; la vediamo infatti nel Medio Evo impiegata contro una città italiana, ed assai più tardi usata dagli Indiani contro gli Inglesi, che se ne entusiasmarono a tal punto da farne un impiego relativamente largo nelle campagne napoleoniche.

Nel campo della fantasia, Cyrano de Bergerac intravide fin dal XVII secolo nei razzi i futuri mezzi di trasporto interplanetare; immagina infatti di effettuare uno dei suoi viaggi interplanetari con una carrozza volante con attaccati dei mortaretti; una vera e propria carrozza-razzo. Successivamente ha immaginato un congegno che oggi si chiamerebbe statoreattore, in cui l'aria entrata dal foro anteriore veniva riscaldata con un sistema di specchi ed espulsa ad alta velocità dal foro posteriore.

Il declino del proietto-razzo si ha nella seconda metà del secolo scorso, davanti ai rapidissimi progressi delle artiglierie classiche.

Tutti sanno però che durante la scorsa guerra le armi-razzo sono state nuovamente impiegate con larghezza da molti eserciti in una notevole varietà di tipi; i buoni risultati ottenuti e l'incremento — per quello che è noto — degli studi presso varie nazioni fanno ritenere che tale arma sia destinata a ricevere nell'avvenire ulteriori sviluppi.

Con il procedere della tecnica non si è però sviluppato di pari passo un razionale criterio di impiego dei razzi campali, per il quale esiste oggi una certa nebulosità.

Come si è detto, i razzi sono e sono stati progettati o costruiti in una enorme varietà di tipi, dal razzo interplanetario fino al bazooka da 60 m/m

ed al razzo postale, impiegato, naturalmente in America, per trasportare la posta da una sponda all'altra di un lago.

Possiamo definire razzo campale quello atto a battere obiettivi analoghi a quelli di competenza dell'artiglieria classica (esclusa quella controcarri e contraerei); cioè razzi che permettono azioni di fuoco a massa contenute nel campo tattico terrestre, con una gittata massima di 15, eccezionalmente di 20 chilometri e quindi di effetto immediato nel combattimento.

Entro questi limiti di prestazioni può essere impiegato il razzo a polvere, che costa poco ed è particolarmente adatto alla grande produzione in serie e quindi all'impiego a massa. Come è ben noto, il razzo a polvere è costituito da una testa scoppiante munita di spoletta, da un tubo motore contenente la carica propellente, da un ugello o serie di ugelli per l'uscita dei gas e da un sistema di stabilizzazione; quest'ultima può essere ottenuta o con alette o per rotazione, inclinando gli ugelli rispetto all'asse del proietto, o con i due sistemi accoppiati.

Dato il basso potere calorifico della polvere propellente, difficilmente i razzi a polvere potranno superare le gittate di 15 - 20 chilometri, oltre le quali il peso di esplosivo occorrente sarebbe appena sufficiente a portare se stesso.

Oltre tali distanze sarà necessario ricorrere ai razzi a liquido che però per la loro complessità (e quindi il loro costo) non si prestano al trasporto economico di piccole quantità di esplosivo; vedremo quindi per le maggiori gittate il rustico razzo a polvere essere sostituito da un missile pesante, complesso e costoso che affiderà generalmente il suo effetto più all'efficacia del colpo singolo che all'impiego a massa e che richiederà un accurato controllo della traiettoria (correzioni per tutte le variazioni metereologiche e balistiche, per la sfericità, per l'effetto Coriolis, ecc.) o meglio che sarà guidato sull'obiettivo con un sistema qualsiasi.

Il razzo a liquido può essere alimentato da un solo liquido (generalmente perossido di idrogeno stabilizzato), da due liquidi (ossigeno liquido, perossido di idrogeno od acido nitrico come comburente; metanolo, idrato di idrazina od anilina come combustibile) o da un liquido ed un solido (ossido di azoto liquido e blocchi di carbone). Sui sistemi di guida si conosce ben poco; si sa che il razzo può essere guidato con mezzi radio, con collegamento radar, con collegamento televisivo, od essere dotato di strumenti di ricerca automatica del bersaglio, od autoguidarsi con un sistema di navigazione stellare. Per il suo alto costo, è particolarmente adatto al trasporto di un'arma potente, come una bomba atomica od un proietto ad isotopi radioattivi.

Nelle « *Considerazioni sulla battaglia moderna* » il gen. Paolo Supino così si esprime sui razzi campali:

« Comunque i proietti a razzo debbono essere tenuti presenti e seguiti con molto interesse perchè con perfezionamenti che la tecnica fa ritenere

possibili sin d'adesso essi sono destinati a un intervento sempre più importante anche nel combattimento terrestre, come già sono estesamente usati in mare e nell'aria ».

I proietti-razzo hanno naturalmente i loro entusiasti ed i loro detrattori. I primi prevedono che tali armi saranno destinate a sostituire l'artiglieria classica; i secondi sostengono che, giustificandosi l'adozione di una nuova arma solo quando può fare qualcosa di più e di diverso di quelle già esistenti, e poichè nel caso specifico i razzi guidati costano troppo e quelli non guidati sono troppo poco precisi, sia meglio lasciar fare l'artiglieria.

Agli uni ed agli altri si può obiettare che i proietti razzi non debbono sostituire l'artiglieria classica (od almeno tale giorno appare ancora lontano, anche in base all'esame degli armamenti degli eserciti più progrediti), ma svolgere un determinato compito, cioè concentramenti violenti ed istantanei su obiettivi tatticamente ed economicamente convenienti. E che per tale compito i proietti-razzo sono un'arma assai più idonea dell'artiglieria, mentre non possono sostituire l'artiglieria nel lavoro di precisione, nell'aderenza alla fanteria, nei tiri prolungati nel tempo.

Cerchiamo ora di trovare qualche criterio di impiego.

In un primo tempo, e finchè gli studi e l'esperienza non ci avranno insegnato qualcosa di meglio, sarà opportuno orientarsi verso i criteri d'impiego dell'artiglieria classica, adattandoli alle caratteristiche della nuova arma e tenendo conto dei vantaggi e degli svantaggi che il razzo presenta rispetto al proietto di artiglieria, e che possiamo qui di seguito grosso modo elencare:

*Vantaggi*:

*a*) Richiede un complesso per il lancio molto più leggero, più maneggevole, meno costoso del cannone; il complesso può essere progettato per pochi o molti razzi, ed eventualmente ad elementi scomponibili; può essere montato su autovetture da ricognizione, mobili e veloci, essere portato a braccia su terreni impervi; non richiede metalli pregiati, nè lavorazioni di precisione; un lanciarazzi può lanciare razzi molto diversi tra loro.

*b*) Permette, con l'impiego di lanciarazzi a molte canne (anche 300), concentramenti istantanei e violentissimi che altrimenti richiederebbero un poderoso schieramento di artiglierie.

*c*) Le pareti della testa scoppiante possono essere molto più leggere di quelle di un analogo proietto classico; può quindi aumentare molto la carica di scoppio e, a parità di peso, l'effetto dovuto allo spostamento d'aria; il razzo richiede un grado di precisione nella calibratura assai minore di quello del proietto classico, sicchè diminuiscono gli scarti di lavorazione; la grande capacità li rende atti all'impiego di nebbiogeni, incendiari, aggressivi, ecc.

La diminuzione di peso delle pareti solleva un problema fino ad oggi poco approfondito: potendosi praticamente alleggerire a volontà le pareti del

proietto ed aumentare di un ugual peso la carica di scoppio (il calibro ha, ai nostri effetti, poca importanza), fino a che punto converrà aumentare l'effetto dello spostamento di aria rinunciando a quello delle schegge? E quale sarà la possibilità di offesa contro fortificazioni campali (lavori in terra)?

*d*) Maggior facilità di lavorazione in serie anche con macchine piuttosto logore (vantaggio notevole in tempo di guerra); non richiede corone di rame o ferro sinterizzato, nè bossoli di ottone, ma solo acciaio e leghe leggere.

*e*) Minori accelerazioni in partenza, e quindi spolette più rustiche e maggiori possibilità di impiego di materiali delicati (come spolette di prossimità od eventuali sistemi di guida qualora raggiungano un soddisfacente livello di economicità e di leggerezza). Possibilità di stabilizzazione senza rotazione, e quindi di impiego di cariche cave senza le limitazioni che incontra il proietto di artiglieria.

*Svantaggi*:

*a*) Al vantaggio *b*) si contrappongono i seguenti inconvenienti:

1° - scarsa precisione, tanto da consigliarci ad orientarsi al tiro non su un obiettivo, specie se di piccole dimensioni, ma su una zona di terreno; la scarsa precisione, dovuta principalmente alle sollecitazioni a cui è sottoposto il razzo alla partenza, va diminuendo negli esemplari più moderni;

2° - lentezza di caricamento del lanciarazzi, dovuta anche alla necessità di tenere le munizioni lontane dalla fiammata di partenza;

3° - necessità di cambiare spesso posizione perchè la fiammata di partenza è difficile da nascondere.

*b*) Il vantaggio *c*) è in parte bilanciato dalla necessità, da parte del razzo, di portarsi dietro il tubo motore, il sistema di stabilizzazione e la carica propellente. Quindi una buona parte del peso lanciato non viene sfruttata, o viene sfruttata male agli effetti del danno da infliggere all'obiettivo (in alcuni razzi la carica di scoppio penetra anche nel tubo motore per aumentare l'effetto delle schegge).

Come ordine di grandezza, un proietto-razzo che pesi circa 12 kg ed abbia una gittata max di 5 km potrà avere all'incirca le seguenti caratteristiche:

— peso della testa kg 4,5;
— peso del tubo e del sistema di stabilizzazione kg 5;
— peso della carica propellente kg 2,5.

*c*) La carica propellente è quantitativamente assai superiore a quella occorrente ad un proietto classico, e qualitativamente più pregiata e più costosa.

*d*) Consumi di munizioni molto elevati dovuti alla scarsa precisione ed al conseguente sistema di tiro a raffiche di molti colpi su zone estese.

*e*) Fortissime distanze di sicurezza.

In sintesi: la batteria classica concentra il fuoco nello spazio e lo diluisce nel tempo; la batteria razzi concentra il fuoco nel tempo e lo diluisce nello spazio.

Da questa breve ed incompleta esposizione delle differenze più salienti tra le due armi appare che il razzo è un mezzo bellico caratterizzato da rapida costruzione industriale (soprattutto se si confronta il binomio razzo - lanciarazzi con quello cannone - proietto), capace di immediati e massicci concentramenti di fuoco, di rapidi cambi di posizione, di grande effetto del singolo colpo (una carica propellente di 3,5 - 4 kg potrebbe portare a circa 1,5 km di distanza una testa di una cinquantina di chili, di cui 36 o 37 di esplosivo); per contro la precisione è minore, il consumo delle munizioni, e quindi il loro trasporto, più gravoso, la postazione facilmente individuabile; non è arma adatta ad azioni di fuoco prolungate; le distanze di sicurezza sono fortissime, il tiro aderente impossibile. Il tiro sarà quindi diretto di massima non su obiettivi intesi nel senso artiglieresco, ma su *zone di terreno* da neutralizzare.

Il colonnello Gazin scrive sulla « Revue du Génie Militaire » (luglio - agosto 1952, pag. 308) a proposito dell'esercito comunista indocinese: « Mais il a développé l'artillerie du pauvre: les mortiers de tous calibres et les autopropulsés, dont le plus redoutable est le rocket SKZ qui peut perforer 60 cm de dures parois ».

Poichè, come si è detto, criteri ed azioni di fuoco dei proietti - razzo non sono a tutt'oggi ben definiti, ci riferiremo alle prescrizioni della circ. 5000 in data 24 luglio 1948 dello S. M. E. - Ufficio Addestramento e Regolamenti; prescrizioni che però nella pratica applicazione dovranno tener conto delle fondamentali differenze di caratteristiche delle due armi.

I proietti - razzo potranno quindi effettuare le seguenti azioni di fuoco:

a) *Preparazione*. Lasciando l'ossatura della preparazione all'artiglieria classica, possono essere affidati ai razzi interventi massicci su obiettivi importanti, ad esempio mortai noti o presunti, verso il termine della preparazione.

Qualora l'apertura dei varchi nel campo minato venga effettuata nell'ultimo periodo della preparazione, e soprattutto se tale apertura richiederà un tempo notevole (alcuni eserciti prevedono di proteggere normalmente le loro posizioni difensive con fasce di mine profonde 400 m), i razzi potranno essere utilissimi per risolvere, col loro apporto di fuoco, i conseguenti momenti di crisi, o per effettuare vasti annebbiamenti.

b) *Contropreparazione*. Il concorso dei razzi può essere utilissimo, perchè di massima questa azione di fuoco avrà come scopo la neutralizzazione di *zone* in cui muovono o si schierano truppe allo scoperto (basi di partenza, rincalzi, riserve, basi di fuoco, ecc.). Potrebbero essere utili razzi muniti di spolette di prossimità, perchè difficilmente vi sarà il tempo di graduare centinaia di spolette piriche o meccaniche, e di procedere all'aggiustamento.

c) *Appoggio*. La citata circ. 5000 specifica che « l'appoggio richiede la più stretta aderenza con le azioni delle unità attaccanti ». In considerazione delle forti distanze di sicurezza e delle piccole dimensioni degli obiettivi su cui si richiede generalmente il fuoco di appoggio, non si ritiene che il proietto-razzo sia nella generalità dei casi un'arma adatta per l'appoggio.

A maggior ragione, quindi, non sarà un'arma adatta per l'accompagnamento. Il razzo potrà essere meglio utilizzato su obiettivi di secondo piano, al confine tra l'appoggio e la interdizione vicina.

d) *Sbarramento*. Lo sbarramento così come è inteso per l'artiglieria e per i mortai, e cioè la creazione di una cortina lineare alimentata per un certo tempo ed invalicabile, a brevissima distanza dalla fanteria, non è azione di fuoco idonea alle caratteristiche del razzo.

A maggior ragione non vedremo il razzo impiegato nello sbarramento automatico; il proietto-razzo va impiegato con tempestività e solo a ragion veduta.

e) *Repressione*. Solo se non richiede aderenza (caposaldo tutto od in gran parte caduto); l'azione massiccia del razzo sarà particolarmente efficace se intesa come preparazione al contrassalto della compagnia del fronte di gola, od al contrattacco divisionale.

f) *Interdizione*. Affidata alle artiglierie od a particolari tipi di razzo l'interdizione lontana, è nell'interdizione vicina che il proietto-razzo potrà sviluppare tutte le sue possibilità, tanto più essendo l'artiglieria in gran parte assorbita dalle azioni di fuoco aderenti alla fanteria.

g) *Controbatteria*. Di massima le artiglierie avversarie saranno fuori gittata dei razzi campali attualmente noti. Questa azione si potrà eventualmente prevedere all'inizio della battaglia difensiva, battendo artiglierie attaccanti con lanciarazzi molto avanzati, o durante la battaglia offensiva quando le nostre fanterie si siano avvicinate allo schieramento di artiglieria avversaria.

Efficacissima per i futuri sviluppi del combattimento potrà essere un'azione di fuoco di razzi incendiari sulla zona di raccolta dei trattori.

h) *Contromortai*. Il concorso dei razzi sarà sempre prezioso, specie se l'obiettivo sia conosciuto solo in modo approssimativo.

i) *Controcarri*. La circ. 5000 distingue due tipi di azioni di fuoco controcarri: il tiro per pezzo ed il tiro a massa.

Il tiro per pezzo è affidato a cannoni ed a razzi di particolari caratteristiche che tutti conoscono, o, come compito eventuale, a tutte le artiglierie. Il tiro a massa con le artiglierie da campagna non può dare che scarsi risultati essendo necessario, ma forse insufficiente, per immobilizzare il carro, un colpo in pieno sui cingoli.

Il razzo permetterebbe invece un tiro a massa con proietti a carica cava, per i quali tutto il carro è obiettivo utile (semprechè si trovi una spoletta eco-

nomica — per via della produzione di massa — che assicuri un soddisfacente angolo di impatto).

Per esaminare l'efficacia di tale tiro, dovremo fare alcune supposizioni di carattere probabilistico: supporre, cioè, il tiro centrato su una vasta formazione, una densità di carri media (per es. 4 carri per ettaro) ed una densità uniforme di colpi in arrivo (per es. 100 colpi per ettaro). In tali condizioni, essendo di 10 mq la superficie utile di un carro, la probabilità di colpire un carro sarà $4 \times 10 \times 10 : 10.000 = 0{,}4$; molto bassa, pur con tutte le supposizioni favorevoli; per avere la certezza teorica di colpire un carro occorrerebbero 250 colpi per ettaro, sempre uniformemente distribuiti.

Sistema di tiro quindi nettamente antieconomico; può però essere utile ricorrerci, nella considerazione del fatto che il carro, fuori portata delle artiglierie c. c., sarà praticamente inarrivabile da qualsiasi altro mezzo di offesa efficace, essendo certamente protetto dall'aria da un vigoroso pattugliamento aereo. Il tiro potrà anche essere effettuato (con densità di colpi assai minore) con razzi nebbiogeni per disorientare i carristi ed offrire alle nostre artiglierie c. c. un obiettivo ben visibile quando i carri sortiranno dalla nebbia.

l) *Posa di campi minati.* Questa azione non è prevista per le artiglierie classiche, ma è possibile per i razzi; per arrestare temporaneamente o deviare un attacco di carri, si potrebbe lanciare davanti ad essi, mediante razzi, un campo di mine c. c. Il fatto che le mine siano visibili sul terreno ha scarsa importanza, essendo il carro, sul campo di battaglia, quasi cieco. L'azione non avrebbe altro scopo che quello di creare un tempo di arresto o una deviazione da sfruttarsi adeguatamente.

Cerchiamo ora di vedere, sempre grosso modo, quale potrà essere l'ordinamento dei reparti armati di proietti-razzo, prendendo come base il citato razzo da 12 kg. E' bene però notare subito che mentre nell'artiglieria classica il cannone ha una sua spiccata fisionomia, per cui una batteria, per esempio, da 88/27 si differenzia notevolmente da una batteria da 155/45, per i reparti razzo potremo anche prevedere una larga elasticità, dotandoli di volta in volta, a seconda delle necessità, di razziere da pochi o molti colpi e di proietti-razzo di tipo diverso.

Nell'esercito S.U.A. un gruppo di lanciarazzi da campagna da 4″5 è costituito da tre batterie, ciascuna delle quali su due sezioni di 6 razziere; totale del gruppo, 36 razziere da 24 colpi. Unità di fuoco normale la batteria, eventuale la sezione. Il razzo da 4″5 pesa circa 22 kg ed ha una gittata max di km 4,6. Una raffica di batteria fa partire 288 colpi in 12 secondi.

Come si è detto precedentemente, la testa del razzo-tipo in esame pesa kg 4,5; si potrebbe paragonarla, come effetto di scoppio, alla granata da 100/17, assai più pesante, ma dotata di una carica di scoppio più leggera. Per questa granata l'« Istruzione sul tiro » (parte 2ª, paragrafi 330 e 332) prevede che si raggiunga un buon effetto neutralizzante con 70 colpi utili per ettaro.

Supponiamo che il nostro razzo abbia alle distanze medie $F = 100$ m, $E = 100$ m (come è noto, la $E$ è inferiore alla $F$ alle piccole distanze, uguale alle medie distanze, superiore alle maggiori distanze; caratteristica da tenere ben presente per l'efficacia del fuoco). La balistica ci insegna che l'82 % dei colpi cade in una zona di due strisce, cioè, nel nostro caso, in un quadrato di m $200 \times 200$. Per avere in questo quadrato $70 \times 4 = 280$ colpi, occorrerà spararne 340.

Chiameremo quindi batteria il reparto capace di far partire con una sola raffica 340 colpi, con i quali neutralizzerà efficacemente, alle medie distanze e con opportuni scalamenti dei dati di tiro, quattro ettari di terreno. La raffica può però essere ridotta da 340 a 300 colpi senza diminuirne molto l'efficacia, e permettendoci così di dotare la batteria di 15 razziere da 20 colpi; la batteria potrà essere costituita da tre sezioni di 5 razziere; la sezione sarà l'unità di fuoco eventuale, capace di mantenere sull'obiettivo la neutralizzazione ottenuta con una raffica di batteria.

La diminuzione del numero di colpi della raffica da 340 a 300, porta ad una diminuzione dei colpi utili da 280 a 246; il numero di colpi per ettaro varia di conseguenza da 70 a 62, cioè praticamente resta immutato. Potrà anzi, eventualmente, essere ancora diminuito perchè il potere distruttivo di 70 colpi che arrivano tutti assieme all'improvviso sarà ben superiore a quello di altrettanti proietti di artiglieria che, essendo stati sparati, per esempio, da un gruppo, arrivano a 18 per volta; comunque questi dati numerici non vogliono essere che largamente orientativi, e dare solo degli ordini di grandezza.

Qualora si voglia una batteria più leggera, si può chiedere ad essa di neutralizzare solo un quadrato di m $100 \times 100$ anzichè di $200 \times 200$. Per la $F$ e la $E$ considerate, nel quadrato di un ettaro cadrà il 50 % dei colpi; volendone fare cadere 70, la batteria dovrà essere in grado di far partire con una raffica 140 colpi ed essere composta, per es., di 7 razziere da 20 colpi.

La batteria potrà essere inoltre alleggerita diminuendo la dispersione dei razzi (argomento su cui fervono gli studi) e quindi la percentuale di essi che cadrà fuori dell'obiettivo utile.

Quando si raggiungerà, per le medie distanze, una striscia longitudinale e trasversale di 50 m la batteria potrà neutralizzare un ettaro con 85 colpi (70 utili).

Il tiro si effettuerà di massima a raffiche di batteria o eventualmente di sezione, a seconda dell'obiettivo. Generalmente con una sola raffica si considererà ottenuta una neutralizzazione i cui effetti si protrarranno per un certo tempo.

I dati di tiro delle razziere dovranno essere opportunamente scalati in funzione delle dimensioni dell'obiettivo e di quelle delle strisce.

La batteria-razzi dovrà essere dotata con larghezza di strumenti topografici; il tiro avverrà generalmente con dati calcolati (per sfruttare la sorpresa) o con un trasporto di tiro. Le traiettorie dovrebbero essere calcolate

con una precisione maggiore di quella attualmente raggiunta per i proietti di artiglieria.

Più di una volta si è letto che una batteria che lanci una raffica di un certo numero di colpi può sostituire un concentramento di altrettanti pezzi; il confronto non è esatto, in quanto il pezzo effettua un'azione di fuoco di una certa durata, mentre la razziera, partita la raffica, richiederà un certo tempo per essere ricaricata ed eventualmente per cambiare posizione. Possiamo però avere un termine di confronto considerando che la prima batteria presa in esame è in grado di neutralizzare quattro ettari, cioè, in questo caso particolare e limitato nel tempo, di svolgere il lavoro di quattro reggimenti di artiglieria da campagna.

Per avere un'idea del consumo di munizioni cerchiamo di determinare una unfoc accettabile per la batteria - razzi capace di una raffica di 300 colpi.

Un pezzo da campagna ha una unfoc di 250 colpi, con i quali può effettuare in media 14 azioni di fuoco di 4' (celerità 4-5 colpi al 1'). Considerando ogni raffica un'azione di fuoco a sè, la batteria razzi dovrebbe avere una unfoc di $300 \times 14 = 4.200$ colpi.

Calcolando il peso del razzo di 15 kg anzichè 12 per tener conto degli imballaggi, la unfoc peserà 63 tonnellate e richiederà per il trasporto 21 autocarri medi.

Per quanto riguarda l'effetto del proietto - razzo, possiamo confrontare quello finora esaminato con le granate da 88/27 e da 105/22:

*a*) razzo da 12 kg: peso carica di scoppio kg 2,2, gittata km 5 (la testa carica pesa kg 4,5);

*b*) granata AE da 105/22: peso kg 15; carica di scoppio kg 2,2; gittata km 11;

*c*) granata AE da 88/27: peso kg 11; carica di scoppio kg 0,8; gittata km 12.

Il gen. Montù nella « *Storia dell'Artiglieria italiana* » propone di chiamare potenza di un'artiglieria il prodotto del peso del proietto per la gittata max; in questo caso la potenza del razzo in esame (considerando il peso della sola testa e misurando i pesi in kg e le gittate in km), sarebbe 22,5, quella della granata da 105 sarebbe 165 e quella della granata da 88 sarebbe 132; tutto a sfavore del razzo. Le cose cambiano però se consideriamo il vero elemento attivo, cioè la carica di scoppio; sostituendo al peso del proietto quello della carica, si hanno i seguenti valori:

— razzo da 12 kg: 11;
— granata da 105: 24,2;
— granata da 88: 9,6.

E' però da notare che il proietto - razzo, con una gittata che è meno della metà di quella delle granate, ha una carica propellente pressochè doppia.

In questo conteggio numerico, prescindendo dai vantaggi e dagli svantaggi precedentemente elencati, si è solo voluto mostrare che il razzo è in grado di tenere il campo nei confronti della granata ordinaria.

Cerchiamo ora di esaminare le possibilità d'impiego dei razzi nel combattimento della divisione di fanteria, soprattutto alla luce della circ. 2600 in data 1° ottobre 1950 dello S. M. E. - Ufficio Addestramento - e delle notizie stampa relative alle dottrine, organici ed armamenti dei principali eserciti stranieri.

a) *In attacco.*

Abbiamo già visto che i razzi possono utilmente intervenire nel corso della preparazione dell'attacco e soprattutto verso la fine di essa, e che possono svolgere efficaci azioni di fuoco per l'annebbiamento e per la protezione dei pionieri durante l'apertura dei varchi (qualora i varchi vengano aperti durante la preparazione). Presso alcuni eserciti è particolarmente curato e raccomandato il defilamento delle posizioni di resistenza ed il loro mascheramento; sarà difficile in tali condizioni individuare gli obiettivi prima della penetrazione, e spesso ci si dovrà accontentare di arguire lo schieramento dalle poche notizie assunte e da un accurato studio della carta; quindi tiro a zone, tiro con razzi.

Durante lo svolgimento dell'attacco le batterie - razzi potranno restare nelle mani del comandante dell'artiglieria divisionale come riserva di fuoco da impiegare su obiettivi improvvisi, ed in particolare per stroncare sul nascere le reazioni di movimento avversarie, per neutralizzare elementi attivi non direttamente investiti, per disturbare il ripiegamento dei difensori su posizioni successive.

La riserva divisionale che effettua il contrattacco è forte, generalmente, di carri medi e di cannoni semoventi appoggiati dalla fanteria. I razzi potranno essere impiegati in questo caso per distaccare la fanteria dai carri, o per dirottare i carri con la creazione di un campo minato davanti ad essi, o, eventualmente, per battere i carri con proietti a carica cava.

Nell'attacco contro capisaldi controcarro (in cui i pezzi c. c. sono spesso schierati a diamante a distanze medie di 200 m) sarà probabilmente più utile l'artiglieria classica, per la quale ogni pezzo individuato o presunto è un obiettivo a sè.

b) *In difensiva.*

Abbiamo già visto come i razzi possano intervenire con molta efficacia nella contropreparazione.

Secondo la regolamentazione in vigore presso i maggiori eserciti non della NATO, l'attacco si svolge con grandi formazioni compatte e ad ondate successive, sempre che possibile, appoggiate da carri armati anche isolati, e tende a penetrare il più profondamente possibile evitando e lasciandosi alle spalle gli elementi attivi, che dovranno essere liquidati in un secondo tempo. Nella breccia così aperta penetrano le truppe destinate all'aggiramento.

Contro questo procedimento, più violento che manovriero, sarà utilissimo poter disporre di proietti-razzo per battere tempestivamente le zone in cui l'avversario va addensandosi; opporre cioè alla massa di uomini una massa di fuoco manovrato. Ciò potrà obbligare l'avversario a pagare un prezzo altissimo per i suoi successi, ed a farlo arrivare contro il cuore della difesa già stremato e passibile di arresto da parte dei capisaldi arretrati e del contrattacco.

E' da notare che il lungo periodo occorrente per organizzare un'azione offensiva (2-3 mesi) permette al difensore di ridurre uno dei più gravi inconvenienti del razzo, e cioè l'oneroso trasporto delle munizioni; si avrà avuto così tutto il tempo per trasportare una notevole quantità di razzi, per distribuirli sulle postazioni predisposte in cui verranno successivamente piazzate le razziere, per predisporre i dati di tiro sugli obiettivi più probabili e per preparare un accurato piano di contropreparazione.

Le razziere, mobili e veloci, potranno sottrarsi alla preparazione avversaria meglio dell'artiglieria, occupando le postazioni solo all'ultimo momento, o cambiandole; costituiranno quindi per l'avversario un elemento di sorpresa.

I razzi non dovranno comunque svolgere azioni di arresto, ma logorare gli elementi avanzanti fino a distanza di sicurezza dalle nostre truppe, e poi tendere ad isolare il campo di battaglia interdicendo il movimento dei rincalzi e neutralizzando le basi di fuoco.

Nella difesa su ampie fronti, oltre agli impieghi previsti per i fronti normali in difesa dei capisaldi o dei gruppi di capisaldi, i reparti razzo possono costituire una riserva mobile e veloce da destinare in rinforzo ai reparti di arresto là dove si delinei l'attacco nemico; riserva tanto più preziosa in quanto solo eccezionalmente i reparti di arresto potranno giovarsi dell'aiuto dell'artiglieria.

Nella manovra in ritirata, nelle sue forme di manovra ritardatrice o di ripiegamento, potrà essere sfruttata la mobilità dei razzi e la loro possibilità di manovrare sia con la traiettoria che con il movimento.

Sezioni, o addirittura razziere isolate potranno essere spinte avanti alle posizioni per svolgere azioni brevi e violente e ripiegare prima che l'avversario abbia individuato la provenienza dell'offesa.

Il ripiegamento dei reparti che hanno costituita la difesa è sempre una fase critica; un reparto razzi, una volta sparate le sue munizioni, si riduce a ben poco ed è meno pesante ed ingombrante dei reparti di artiglieria classica.

Nella difesa di un corso d'acqua la manovrabilità delle razziere e la loro possibilità di effettuare violente azioni di fuoco sono elementi preziosi per battere le teste di ponte ed i concentramenti di personale e materiali al di là del fiume in corrispondenza di queste; si tratta di zone piuttosto estese in cui la potenza offensiva avversaria si è concentrata con forti densità e che costituiscono quindi un ottimo obiettivo.

Nella difensiva razziere isolate potranno essere spinte avanti, caricate, puntate su obiettivi predisposti ed abbandonate; al momento opportuno un telecomando (radio o filo) farà partire i colpi, oppure le razziere cariche potranno essere puntate ed azionate da un solo uomo, che rientrerà nelle linee come potrà. In ambedue i casi è prevista la perdita della razziera, ma questa è ben lontana dall'avere la fisionomia ed il valore morale e materiale del cannone, e può essere abbandonata, se opportuno, senza gravi danni.

In questa rapida rassegna delle caratteristiche e delle possibilità d'impiego dei proietti-razzo abbiamo preso in esame un razzo-tipo di 12 kg di peso e 5 km di gittata; ma, come nelle artiglierie classiche troviamo una gamma illimitata di modelli, così anche nell'àmbito dei razzi campali possiamo avere armi di prestazioni molto diverse; abbiamo accennato, a titolo di esempio, ad un razzo a grande capacità e corta gittata, sostanzialmente diverso da quello in esame.

Fino ad oggi i razzi sono stati individuati con un nome convenzionale, o con il calibro. Si propone di assegnare loro una denominazione che, analogamente a quanto avviene per le artiglierie in Italia, ne individui le caratteristiche principali; tale denominazione potrebbe essere data dal peso della testa in kg e dalla gittata max in km. Sicchè il razzo che ci è servito da modello si chiamerebbe 4,5/5; il razzo pesante si chiamerebbe 50/1,5, e così via.

Per terminare, possiamo affermare che il razzo campale:

*a*) è un'arma economica: l'intero proietto-razzo da 12 kg pesa all'incirca quanto la sola granata da 88/27 e porta una carica di scoppio assai maggiore, restando però la gittata meno della metà. Permette di sostituire il pesante e costoso cannone con una razziera leggera e semplicissima;

*b*) non è adatto a tiri di precisione su obiettivi minuti, ma trova il suo massimo sfruttamento nella neutralizzazione massiccia di ampie zone di terreno; la sua forte carica di scoppio lo rende efficace anche su truppe interrate. La poca celerità di tiro e l'alto consumo di munizioni consigliano di impiegarlo con la massima tempestività e solo a ragion veduta;

*c*) non è arma da fanteria, è poco adatto all'appoggio ed allo sbarramento, niente all'accompagnamento; come non vuole sostituire il cannone, tanto meno vuol sostituire il mortaio o il pezzo da fanteria, ma integra l'opera degli uni e degli altri con azioni di fuoco aventi caratteristiche sue proprie;

*d*) è un'arma che si presta alla manovra del fuoco (specie se si adotteranno razzi aventi una gittata di 8 - 10 km), permettendo, anche con una sola batteria, di intervenire istantaneamente con grandi masse di proietti;

*e*) la leggerezza della razziera e del razzo stesso lo rendono assai mobile; caratteristica di notevole importanza, in quanto la guerra in Corea ha dimostrato che, almeno in determinate circostanze, le armi molto pesanti (grossi carri - grossi artiglierie) si trovano in crisi davanti a mezzi più manovrabili;

*f*) la curvatura della traiettoria permette di battere anche obiettivi ben defilati;

*g*) si presta molto ad azioni nebbiogene ed a tiri con mezzi incendiari o con aggressivi chimici.

Questi rapidi e saltuari cenni non pretendono di essere un esame delle possibilità d'impiego del razzo; tali possibilità non possono essere dettate che da una esperienza che oggi, pur essendo il razzo arma antichissima, non abbiamo.

Si è pertanto del parere che l'impiego dei proietti - razzo debba essere impostato su quello — collaudato da un secolo di pratica — delle artiglierie classiche, con gli opportuni adattamenti.

Per una regolamentazione completa e precisa il futuro insegnerà.

# ULTERIORI PRECISAZIONI SU TALUNI NUOVI PROCEDIMENTI PER LA DETERMINAZIONE E DESIGNAZIONE DEGLI OBIETTIVI E PER L'OSSERVAZIONE TATTICA E DEL TIRO

*Col. degli alp. Giacomo Fatuzzo*

L'articolo del col. d'artiglieria Umberto Pagnoni, pubblicato nel fascicolo di giugno della « Rivista Militare » (1), mi costringe a rispondere per rettificare alcuni errori in cui, a mio parere, è incorso l'Autore

Le critiche dell'A., sparse e ripetute in tutto l'articolo, si possono così raggruppare:

— difetti della « strumentazione » in sè;
errori dati dal reticolo;
— vantaggi del goniometro sul reticolo;
— questioni varie.

Per evitare al lettore il fastidio delle ripetizioni, raggrupperò le risposte in tale ordine; indi farò una breve autocritica, toccando il punto essenziale che sarebbe stato utile approfondire.

Per non appesantire l'esposizione con calcoli, ho riunito questi in apposite note in appendice.

## I. - Difetti della « strumentazione » in sè.

Il col. Pagnoni osserva:

— che la lastra del reticolo è troppo grande e visibile e il treppiede troppo ingombrante,

— che il campo abbracciato dal reticolo è troppo ristretto.

Non so dove il col. Pagnoni abbia attinto i dati relativi alle dimensioni della lastra del reticolo, ch'egli afferma essere di cm 59 × 45. Dalla fig. 13 del mio articolo si rilevano con esattezza le dimensioni della lastra, che sono di cm 46,2 × 33 (2).

---

(1) U. Pagnoni: *Esame della strumentazione Fatuzzo per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro.*

(2) Infatti: per la dimensione maggiore sono 26 intervalli da 11 mm e 8 da 22 mm, pari a 462 mm; e per la dimensione minore, 20 intervalli da 5,5 mm e 20 da 11 mm, pari a 330 mm.

Tali dimensioni sono tuttavia quelle del *modello primitivo*. Avvertivo infatti, nella nota a pag. 286, che nel modello ulteriormente realizzato erano state sensibilmente ridotte le dimensioni del reticolo, distanziando le verticali di 8 mm e le orizzontali di 4 mm e collocando l'oculare a 25 cm dal piano del reticolo. Con tale nuova disposizione, la lastra del reticolo ha ora le dimensioni di cm 19,2 × 15,2.

Nella *fig. 1* sono riportati, in scala: in I le dimensioni assunte dal col. Pagnoni; in II le dimensioni del reticolo originario, rappresentato nella fig. 13 del mio precedente articolo; in III le dimensioni del modello ulteriormente

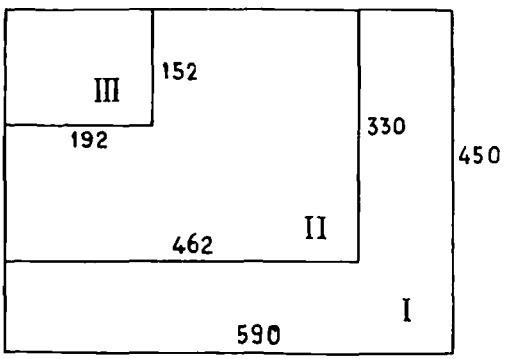



Fig. 1.

realizzato, secondo le indicazioni fornite nella nota sopra citata. Nella quale nota, inoltre, era precisato: « Anche il treppiede è stato semplificato e ridotto nelle sue dimensioni »: è previsto, anzi, un sostegno basso, che consenta di osservare stando a terra.

## II. - Errori dati dal reticolo.

I rilievi del col. Pagnoni possono essere raggruppati in:

— errori da lui determinati col calcolo,
— errori da lui apprezzati,
— limitazioni nell'impiego del reticolo.

1. - Cominciamo dai primi, che comprendono pretesi errori in direzione ed errori in sito.

*A*) Scrive il col. Pagnoni: « Analogamente, il fascio rapportatore degli angoli di direzione si costruisce sulla base dei valori angolari risultanti dagli intervalli della retta centrale di base: ed anche questo non è esatto ».

Qui il col. Pagnoni commette un errore inspiegabile. Si osservi infatti la *fig. 2* che rappresenta schematicamente un reticolo con poche rette verticali: il piano $\pi$ è il piano orizzontale passante per la retta centrale $A\,P$ del reticolo

e per l'occhio *O* dell'osservatore. Traguardando attraverso il reticolo l'occhio *O* dell'osservatore e le rette verticali *B A, D C, F E, HG*, ecc. determinano altrettanti piani verticali le cui tracce sul piano orizzontale passante per *O* sono rappresentate dalle rette *O A, O C, O E, O G*, ecc. Ora sono proprio queste le rette assunte come fascio rapportatore degli angoli di direzione.

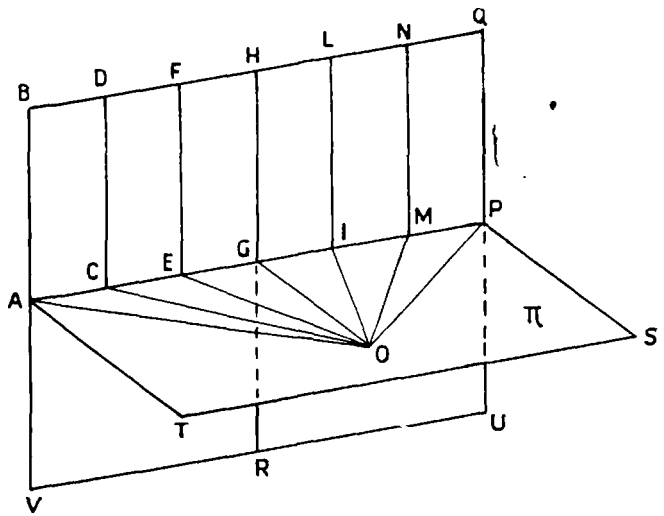



Fig. 2.

L'errore del col. Pagnoni sta nel ritenere che gli angoli formati da tali rette siano uguali; e invece non lo sono, perchè la loro ampiezza decresce a mano a mano che ci si allontana dalla retta centrale *O G*.

La cosa apparirà più chiara ribaltando il piano orizzontale sul verticale, come si vede in *fig. 3*, dove sono rappresentate le proiezioni sui due piani. Il fascio rapportatore degli angoli di direzione è stato costruito proprio come risulta dalla rappresentazione sul piano orizzontale (cfr. Fascicolo di marzo della « Rivista Militare », *figure 4, 5, 6, 7, 12 e 14*), ed è perciò esattissimo.

Ma se ancora ve ne fosse bisogno, proverò tale errore facendolo riscontrare nei calcoli stessi del col. Pagnoni.

Scrive infatti l'A., a conclusione di altri calcoli: « Con angolo di direzione di 560°° (corrispondente a 14 intervalli del reticolo) sullo stesso punto del terreno si avrà:

col goniometro $\varepsilon = 0{,}72^{00}$
col reticolo $\varepsilon = 0{,}80^{00}$ (valore attribuito) ».

Ora 14 intervalli del reticolo equivalgono a $11 \times 14 = 154$ mm, ed all'angolo totale da essi determinato corrisponde un valore della tangente di $154/275 = 0{,}56$, cui corrisponde un angolo di 29°15′, pari a 520°° e non a 560°°, come affermato dall'A.

Nel calcolo del col. Pagnoni c'è quindi un errore di 40$^{oo}$, pari a 2°15′, errore derivante dal ritenere (*fig. 4*) che l'uguaglianza dei segmenti $G\,H$ ed $L\,M$ implichi quella degli angoli $G\,O\,H$ ed $L\,O\,M$. Perciò egli, per calcolare l'angolo $G\,O\,M$, corrispondente a 14 intervalli del reticolo, moltiplica per 14 il valore dell'angolo $G\,O\,H$, che è di 40$^{oo}$.

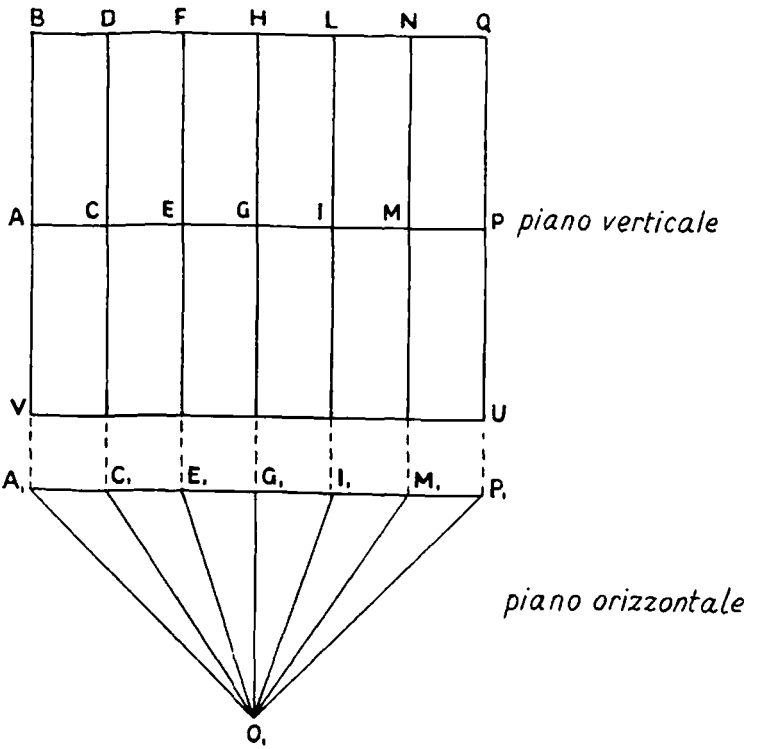



Fig. 3.

E' evidente che ritenendo uguali gli angoli $G\,O\,H$ ed $L\,O\,M$ si commettono due errori:

— il primo, per aver trascurato che $O\,L$ non può essere considerato uguale ad $O\,G$: nel caso specifico, $O\,L$=310 mm, per cui si sarebbe ottenuto, per l'angolo $L\,O\,M$, un valore della tangente di 11/310, pari a un angolo di 2°4′52″ (ossia 35$^{oo}$,7);

— il secondo, per aver considerato rettangolo il triangolo $O\,L\,M$, cosa non più lecita quando l'angolo in $L$ sia prossimo a 120°.

Un calcolo esatto dell'angolo $L\,O\,M$ porta ad un valore di 1°47′, pari a 31$^{oo}$,7, mentre il col. Pagnoni lo considera di 40$^{oo}$! (1).

(1) Si noti che è da escludere che nell'errore totale di 40$^{oo}$ abbia parte l'errore insito nella nota formola con la quale si assume come valore di un angolo espresso in millesimi

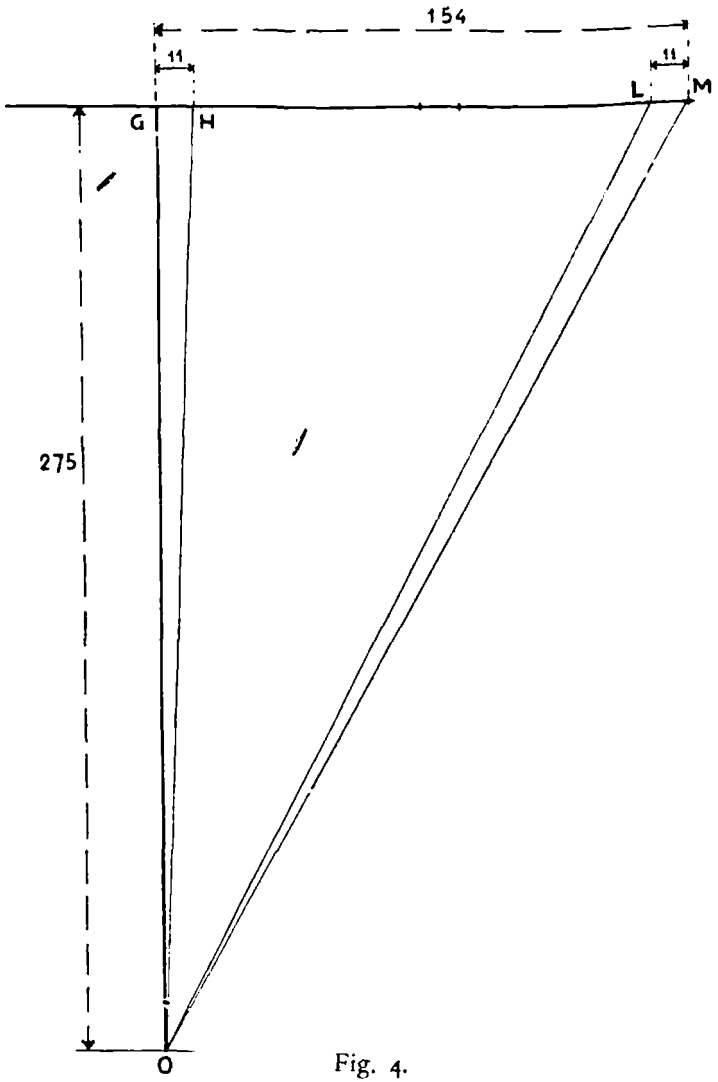



Fig. 4.

*B*) E passiamo agli errori nel sito.

Per evitare confusione sarà bene tenere sott'occhio le *figg. 5 e 6*. Nella *fig. 5* è rappresentato schematicamente, in prospettiva, un reticolo: *B C* ed *M P* sono le rette centrali, *O* l'occhio dell'osservatore, $\pi$ il piano orizzontale

il valore della tangente moltiplicato per 1000. Infatti, l'errore che si commette assumendo in 40$^{00}$ il valore di un angolo la cui tangente è di 0,04 è di appena 2′ in meno, sì che per 14 divisioni si dovrebbe avere un errore di 28′ *in meno*, mentre i calcoli del col. Pagnoni portano a un errore *in più* di oltre 2 gradi.

In questo caso, questa terza fonte di errore ha operato in senso opposto ed ha diminuito l'errore totale, che altrimenti sarebbe stato maggiore.

passante per $O$, $GI$ ed $LN$ le orizzontali 38 e 39, $DF$ l'orizzontale 22 (la prima verso l'alto dopo la retta centrale $BC$); $AO$, $EO$, $HO$, $MO$ sono quattro visuali contenute nel piano verticale passante per la retta $MP$ e per $O$; $CO$, $IO$, $FO$, $NO$, quattro visuali contenute nel piano verticale passante per la retta $NC$ e per il punto $O$. Nella *fig.* 6 sono rappresentate le proiezioni della *fig.* 5 sui piani orizzontale, verticale e di profilo: su cia-

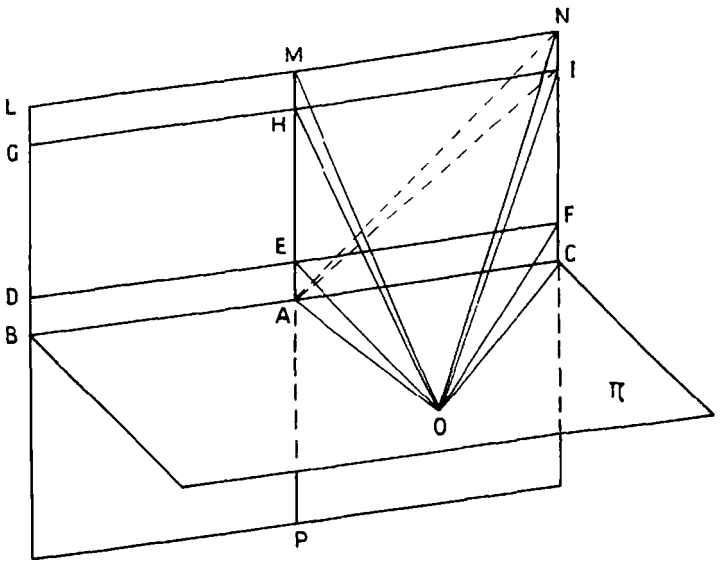



Fig. 5.

scuno di questi piani risulteranno perciò in grandezza obiettiva rispettivamente gli angoli contenuti nel piano $NOC$, ribaltato sul piano orizzontale, nel piano del reticolo, proiettato sul piano verticale, e nel piano $MOA$, proiettato sul piano di profilo.

L'A. attribuisce gli errori nel sito a due cause diverse.

α) Cominciamo dalla prima.

Scrive l'A.: « Per quanto riguarda il sito ciò è particolarmente grave perchè piccoli errori possono condurre a tracciare curve isogone grandemente alterate.

Alcune precisazioni: Per gli intervalli della zona centrale del reticolo, il rapporto $\frac{\text{distanza oculare}}{\text{reticolo}}$ è di $\frac{50}{1}\left(\frac{275\text{ mm}}{5{,}5\text{ mm}}\right)$. Trentuno millesimi anzichè 40$^{00}$ tang $\alpha = \frac{1}{50}$; per gli intervalli compresi tra le rette 38-39 ed 1-2 il rapporto suddetto può raggiungere ai margini il valore di $\frac{1}{32.70}\left(\frac{360\text{ mm}}{11}\right)$ con an-

golo sotteso quindi di 31°° $\left(\text{tang } \alpha = \frac{1}{32{,}70}\right)$ quindi angolo sotteso $\alpha = 20^{\circ\circ}$ (essendo intervallo doppio del precedente). Così per la direzione. Si viene in tal modo ad attribuire col reticolo (nel campo marginale estremo) il valore di 40°° in luogo di 31°° ».

Rilevo anzitutto che questi calcoli sono basati su inesatte dimensioni del reticolo, come ho precisato più avanti, e includono nella parte utilizzabile anche le verticali non contrassegnate da lettere, cosa obiettivamente inspiegabile.

Comunque, prendiamo pure per buoni i dati di partenza dell'A. e seguiamolo nei calcoli e nei ragionamenti.

Per calcolare l'errore nel sito il col. Pagnoni procede nel seguente modo:

— paragona i valori degli angoli (*fig. 5*) $AOE$ ed $NOI$ dati dal reticolo e ne assume la differenza quale misura dell'errore;

— nel determinare $NOI$, ne assume come valore la misura dell'angolo $NAI$, come se i due angoli fossero uguali;

— nel determinare $NAI$ (per sostituirlo ad $NOI$), assume come valore della tangente il rapporto $NI : AI$.

Ora qui ci sono tre errori.

$\alpha\alpha$) Per potere assumere come misura dell'errore la differenza degli angoli $AOE$ ed $NOI$, bisognerebbe che fossero uguali gli angoli diedri determinati dall'occhio $O$ dell'osservatore e dalle rette orizzontali del reticolo. E ciò non è esatto.

Il diedro determinato dai piani passanti per $O$ e per le rette $LN$ e $GI$ è minore del diedro determinato dai piani passanti per $O$ e per le rette $DF$ e $BC$; per ciò tra le rispettive sezioni rette si ha $MOH < EOA$ (si osservi la proiezione sul piano di profilo, nella *fig. 6*).

Qui il col. Pagnoni cade nello stesso errore in cui è caduto a proposito delle verticali; perciò non mi ci soffermo (1).

$\alpha\beta$) L'angolo $NAI$ è la proiezione dell'angolo $NOI$ sul piano verticale; perciò i due angoli non sono uguali e non è lecito sostituire il primo al secondo, come fa l'A. Essendo $NAI$ la sezione normale ed $NOI$ una sezione obliqua di uno stesso diedro, si ha ovviamente: $NAI > NOI$.

$\alpha\gamma$) Assumere per valore della tangente dell'angolo $NAI$ il rapporto $NI : AI$, come fa l'A., significa considerare rettangolo il triangolo $NAI$; e in questo caso ciò non è lecito. Infatti, calcolato correttamente, col teorema dei seni, o come differenza degli angoli $NAC$ ed $IAC$ (*fig. 6* - piano verticale), l'angolo $NAI$ risulta uguale a 22°°,57 e non a 31°°, come trovato dal col. Pagnoni.

---

(1) Con un ragionamento corretto, si sarebbe potuto paragonare l'angolo NOI con l'angolo MOH, cioè una sezione obliqua e la sezione retta di uno stesso diedro. Ma in tal caso si tratterebbe di errore dovuto ad altra causa; perciò ne parleremo in seguito.

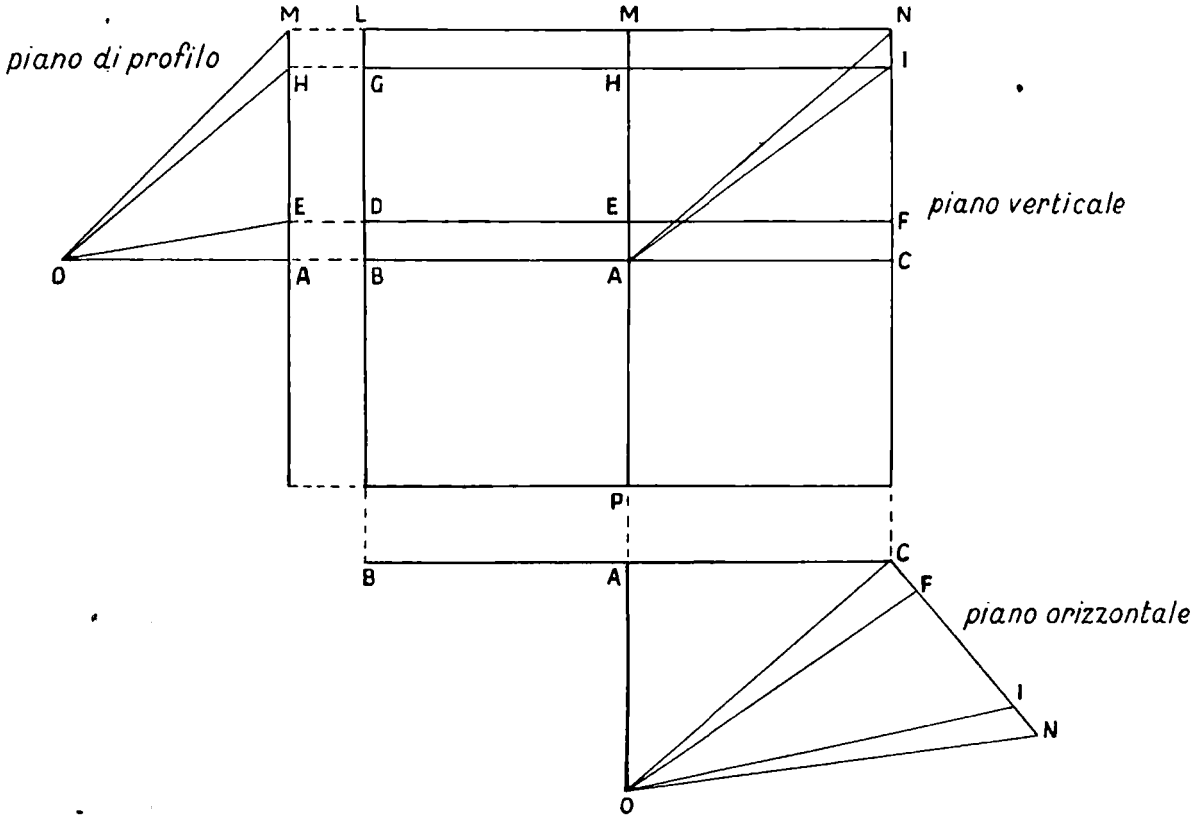

piano di profilo
piano verticale
piano orizzontale
M
L
M
N
I
H
G
H
E
D
E
F
C
O
A
B
A
P
C
B
A
F
I
N
O

Fig. 6.

Mi sono soffermato sugli ultimi due errori soltanto per mettere in rilievo l'importanza dei calcoli intesi alla determinazione degli errori.

β)E passiamo alla seconda causa di errore nel sito.

Scrive l'A.: « Impiegando un listello quotato per ciascuna orizzontale, le curve isogone che risultano tracciate subiranno deformazioni che non si possono prevedere e che non si possono (come dice il col. Fatuzzo) trascurare ».

Questa osservazione è sostanzialmente giusta. Io stesso ho ammesso l'errore (cfr. pag. 283 della « Rivista Militare »); ma l'ho ritenuto sempre trascurabile, ed ho avuto torto.

Rilevata l'entità dell'errore in sede di esperimenti, ho provveduto a determinarne il valore massimo ed a correggerlo, come dirò più avanti.

Non è esatto, dunque, che tale errore non sia determinabile.

2. - Passiamo ora agli errori *apprezzati* dal col. Pagnoni.

Gli errori considerati provengono:

— dalla inesatta posizione dell'occhio dell'osservatore (errore apprezzato: $5^{oo} \div 10^{oo}$),

— dalla inesatta messa in stazione del quadro del reticolo (errore apprezzato: $20^{oo} \div 30^{oo}$),

— dalla inesatta determinazione del punto di stazione del reticolo (errore non apprezzato, ma giudicato rilevante quando occorra spostare il reticolo di una cinquantina di metri).

Si può osservare che non è un procedimento scientifico quello di *apprezzare* gli errori che può dare uno strumento. Quale fondamento hanno quei numeri dati « ad occhio»?

Il problema sta in questi termini:

— se lo strumento esiste solo allo stato di progetto, si determina l'errore massimo e l'errore probabile partendo da determinate ipotesi che vengono assunte come dati di base;

— se lo strumento è già realizzato, il metodo scientifico indica una sola via: l'esecuzione di *prove sperimentali* e l'applicazione alle stesse della teoria degli errori.

Ora qui siamo nel secondo caso; perciò l'A. avrebbe potuto al più suggerire la necessità di tali prove. E siccome tali prove sono in corso, per ordine delle Autorità superiori, non entrerò in calcoli nè anticiperò giudizi.

Mi limiterò invece a precisare quanto segue:

*a*) per l'uso corretto del reticolo l'occhio deve trovarsi nel vano dell'oculare, e quindi la cavità orbitale dev'essere *appoggiata* all'anello dell'oculare;

*b*) se la linea mediana *N* del reticolo è verticale, l'altra linea mediana, contrassegnata con 20 nel nuovo modello, risulterà orizzontale. Sarà quindi

sufficiente, per mezzo del filo a piombo, di assicurarsi della verticalità di uno spigolo del telaio in due diverse posizioni del quadro (non è necessario che le due diverse posizioni siano normali, giacchè l'intersezione di due piani verticali determina sempre una retta verticale, comunque i due piani siano disposti. Dal punto di vista pratico, è naturalmente vantaggioso che i due piani siano pressochè normali);

*c*) è ovvio che spostando il reticolo di una cinquantina di metri cambiano le condizioni dell'osservazione; e se cambiano per il reticolo cambierebbero, evidentemente, anche per un goniometro.

Senza entrare in calcoli, posso precisare che un errore di una diecina di metri nella determinazione del punto di stazione del reticolo è tollerabile.

3. - Limitazioni nell'impiego del reticolo.

In terreni piatti il reticolo trova limitazioni all'impiego, perchè le omologhe delle rette orizzontali del reticolo sono molto distanziate tra loro e l'approssimazione risulta quindi insufficiente.

Sono perfettamente d'accordo su queste limitazioni, che però occorre precisare:

*a*) In terreni di pianura è da escludere l'utilizzazione delle orizzontali del reticolo: quindi il reticolo non può lavorare da solo e non può risolvere il problema della determinazione e designazione a distanza di un obiettivo.

Però in tali terreni possono sempre lavorare due reticoli, nell'osservazione coniugata, utilizzando le sole verticali (l'osservazione del tiro rientra in tale caso).

*b*) Nei terreni mossi, e più specialmente in collina ed in montagna, il reticolo non ha limitazioni d'impiego.

Non si può quindi, dalle limitazioni accennate per i terreni di pianura, trarsi la conseguenza che il reticolo non serva.

III. - Vantaggi del goniometro rispetto al reticolo.

Il col. Pagnoni ritiene che io abbia voluto mettere il reticolo in concorrenza col goniometro; ma evidentemente mi ha frainteso, oppure io non sono stato sufficientemente chiaro.

Il reticolo non può sostituire il goniometro, e sarebbe assurdo pensarlo. Ma con esso è possibile:

— risolvere con sufficiente approssimazione e con maggiore tempestività taluni problemi che il goniometro consente di risolvere con approssimazione maggiore ma non tempestivamente;

— risolvere con sufficiente approssimazione taluni problemi insolubili col goniometro.

E passiamo rapidamente in rassegna le osservazioni del col. Pagnoni.

1. - *Determinazione di un obiettivo.*

*a*) Delle limitazioni in pianura ho già parlato; e sotto questo aspetto sono ancora più esplicito: il procedimento non trova impiego nei « terreni piatti ». Ma nei terreni mossi e specialmente in montagna il procedimento è sempre applicabile.

*b*) Sono d'accordo che il goniometro possa determinare un obiettivo con maggiore precisione del reticolo: e chi potrebbe metterlo in dubbio? ma la determinazione col reticolo è immediata per quanti punti si voglia; ed è questa rapidità, spesso indispensabile, che in talune circostanze conferisce ad esso un vantaggio sul goniometro. E' ovvio che, quando il tempo impiegato non abbia importanza, sia preferibile il goniometro al reticolo.

2. - *Designazione a distanza di un obiettivo.*

*a*) E' necessario precisare i termini del problema, altrimenti non c'intendiamo.

Il problema presenta questi tre aspetti:

α) Io sono in un dato osservatorio e guardo un certo punto del terreno; desidero che un'altra persona, sita in un altro osservatorio, distante qualche chilometro dal mio, guardi lo stesso punto del terreno.

Con un reticolo situato a ciascun osservatorio la designazione è immediata, senza ulteriori operazioni e senza alcun riferimento alla carta. Leggo il quadretto del reticolo entro il quale vedo quel certo obiettivo, leggo sui due lucidi (sovrapposti) delle reti omologhe relative ai due osservatori e rilevo entro quale quadretto il punto osservato è visto dall'altro osservatorio; indi comunico a quest'ultimo entro quale quadretto del suo reticolo egli deve guardare.

β) Sono in combattimento e rilevo la necessità di un intervento immediato su un obiettivo imprevisto.

Osservo attraverso il reticolo e comunico al mortaio o all'artiglieria il quadretto entro il quale ho osservato l'obiettivo. L'ufficiale al tiro, in possesso del lucido della rete omologa del mio reticolo (lucido sovrapposto alla carta per il tiro o alla carta topografica) è in condizioni di intervenire *con immediatezza*. Ed è questo che interessa; giacchè sono utili solo i colpi che cadono sull'obiettivo e non quelli che cadono sul punto dove l'obiettivo si trovava alcuni minuti prima.

γ) Con una osservazione organizzata, in cui i vari osservatori fanno capo ad una centrale dell'osservazione, le comunicazioni di più osservatori consentono di effettuare immediatamente la selezione degli obiettivi, giacchè è possibile controllare subito se due o più segnalazioni sono relative ad uno stesso obiettivo.

Ed è possibile anche preparare in anticipo il lavoro per osservatori da impiantare o da spostare durante il corso dell'azione.

*b*) Il goniometro non risolve codesti problemi.

La designazione degli obiettivi imprevisti, fatta per mezzo di punti di riferimento, è un palliativo che non risolve il problema della cooperazione. Ce ne serviamo perchè non abbiamo un procedimento migliore, ma non possiamo non constatarne l'insufficienza.

Il problema essenziale è per il fante di potere indicare al mortaista o all'artigliere *dove* deve sparare. Ora l'avere spinto avanti l'U. O. non ha rimosso la difficoltà, ma l'ha trasferita dal fante all'artigliere.

In terreno innevato, poi, le difficoltà aumentano e diventano quasi insormontabili.

3. - *Osservazione tattica.*

L'osservazione tattica non è compito *specifico* dell'artiglieria: è anche compito della fanteria e dei comandi di G. U. E non è esatto che essa rientri nel quadro dell'osservazione *non* avanzata. Anche l'osservazione avanzata è, per il fante e per l'artigliere, osservazione tattica.

4. - *Osservazione notturna.*

Il col. Pagnoni afferma che ciò che si fa col reticolo può farsi meglio con due goniometri e che, del resto, a tale osservazione provvedono le stazioni vampa del reparto specialisti divisionale. Si preoccupa poi della difficoltà di lettura sul quadro del reticolo e pensa che sia necessario accendere luci per illuminare il quadro.

*a*) Io penso che coi goniometri non possa farsi l'osservazione notturna: perciò sarei curioso di sapere come farebbe il col. Pagnoni (a meno ch'egli non pensi di rilevare la posizione di una luce fissa e persistente).

*b*) Le stazioni vampa fanno l'osservazione nell'àmbito divisionale e quindi non possono sempre assicurare l'osservazione in tutto il settore.

E del resto, che male c'è se noi raffittiamo questa osservazione, utilissima anche ai fanti, che sono in condizioni di poterla sfruttare subito?

*c*) Per quanto concerne le difficoltà di lettura sul quadro del reticolo, le preoccupazioni sono infondate. Infatti, è sufficiente rendere fosforescenti le lettere e i numeri del reticolo e fornire l'osservatore di un'asticciola a punta fosforescente per agevolarlo nel segnare sul quadro il punto dove ha visto la vampa o la luce.

Durante prove recenti fatte nei pressi di Cesano, un ufficiale dell'Ispettorato della fanteria ed un ufficiale della Scuola di fanteria hanno suggerito un intelligente perfezionamento che, se realizzato, potrà migliorare notevolmente le possibilità dell'osservazione notturna col reticolo.

Non occorre dunque « illuminare l'intero quadro ed accendere delle luci », svelandosi così al nemico, come dice il col. Pagnoni.

5. - *Preparazione topografica del tiro.*

Per mezzo dei reticoli da osservazione possono essere « legati » in unica rete tutti gli elementi: armi base, osservatori, obiettivi.

Comunque, non intendevo parlare della preparazione topografica fatta dalle squadre topografi del reparto specialisti divisionale. Se c'è il tempo per il loro intervento, tanto meglio. Ma io intendevo riferirmi ai reparti mortai.

6. - *Osservazione del tiro.*

Qui il col. Pagnoni fa un lungo discorso per contestare la possibilità di buoni risultati con l'osservazione fatta per mezzo dei reticoli da osservazione; poi apre « una parentesi di carattere tattico ».

*a*) Per quanto riguarda le possibilità dell'osservazione del tiro fatta con due reticoli, posso dirgli che recenti esperienze fatte a Cesano hanno messo in rilievo *errori dello stesso ordine di grandezza di quelli che darebbero due goniometri.* Però coi goniometri non si osserva il tiro.

Ma è inutile insistere su questo punto, giacchè le affermazioni senza base sperimentale, quando l'esperimento sia possibile, non hanno alcun valore.

*b*) Sulla « parentesi di carattere tattico » io, fante, non intendo seguire l'A. quando parla dei compiti degli ufficiali d'artiglieria. Penso però che, in fondo, egli dia conferma al mio punto di vista personale quando se la prende con quei comandanti di batteria che « credono di doversi occupare solo dell'osservazione ».

E' certo che l'osservazione del tiro diventa così preminente da assorbire spesso totalmente l'attività dell'ufficiale d'artiglieria: e ciò è un male per il fante, perchè gli viene a mancare la indispensabile assistenza tecnica dell'artigliere.

7. - *Impiego della fotografia.*

Il col. Pagnoni sostiene che lo schizzo panoramico può sostituire completamente la fotografia. Potrei contestare questa affermazione.

Comunque, quando sullo schizzo panoramico si traccia la quadrettatura e sulla carta la rete omologa, siamo nella soluzione da me proposta.

IV. - Questioni varie.

Vertono essenzialmente sui seguenti punti:

— operazioni preliminari per l'uso del procedimento,

— tempo occorrente per determinare un obiettivo e per rilevare i colpi,

— questioni di terminologia,

— pretesa novità dei procedimenti.

1. - L'A. si preoccupa che le operazioni preliminari sono « lunghe, laboriose, difficili e sempre incerte », che la costruzione delle curve omologhe richiede personale specializzato, e si domanda chi rileverà la posizione topografica esatta degli osservatori.

Le operazioni preliminari non sono così lunghe, laboriose e difficili come le immagina l'A. e tanto meno così incerte. Sono operazioni molto semplici, che richiedono una specializzazione conseguibile in pochi giorni.

Non occorre, di massima, una determinazione esatta degli osservatori; e quando occorresse, sarebbe sufficiente l'autodeterminazione dei punti fatta dagli stessi fanti.

2. - L'A. afferma che, adoperando il reticolo, il tempo per la determinazione di un obiettivo e per il rilevamento dei colpi è superiore a quello impiegato da due osservatori muniti di goniometri o di solo schizzo goniometrico.

Il col. Pagnoni è veramente ottimista ed io non posso che dirgli di provare prima di fare simili affermazioni.

E' ovvio che adoperando lo schizzo goniometrico e la quadrettatura omologa sulla carta topografica si ricade nel caso dell'impiego della fotografia quadrettata.

3. - Il col. Pagnoni crede di correggere alcuni termini da me adoperati, quando, riportandoli, ritiene di doverne precisare il significato con altri giudicati più corretti.

Infatti, dove tratta di « alcuni rilievi circa le applicazioni ecc. », al n. 1, « Determinazione di obiettivo », parlando delle curve da me chiamate « omologhe » delle orizzontali, aggiunge tra parentesi: *intendere « isogone »*; e al numero successivo: « designazione a distanza di un obiettivo », aggiunge tra parentesi: « intendere indicazione e individuazione ».

Mi sembra che si faccia confusione.

*a*) La parola *omologo* è termine generico che in matematica sta per « corrispondente » in una data relazione. Ed è termine perfettamente legittimo e di uso corrente.

Si hanno, infatti: lati vertici ed angoli omologhi di poligoni simili, punti omologhi di una collineazione, punti e rette omologhi di una correlazione, elementi omologhi di due insiemi, ecc. Sono quindi rette omologhe le verticali del reticolo e le rette del fascio di direzioni, e sono linee omologhe le orizzontali del reticolo e le curve corrispondenti tracciate sulla carta topografica.

*b*) Per quanto concerne l'espressione « designazione di un obiettivo », ho voluto intendere proprio ciò che intende il nostro « Nomenclatore organico, tattico, logistico » (pag. 30): « segnalazione ad altri, con qualsiasi sistema o mezzo di trasmissione, della posizione topografica di un obiettivo indi-

viduato e determinato ». L'« indicazione » presuppone invece la coesistenza nello stesso punto di colui che indica e di colui al quale viene fatta l'indicazione: « Segnalazione ad altri, a visione diretta, di un obiettivo individuato » (« Nomenclatore », pag. 48).

4. - Premetto che non intendo fare rivendicazioni di priorità; ma un accenno dell'A. mi costringe a precisare.

Il problema della determinazione, sulla carta, di *un* punto del terreno « visto » lungo una determinata visuale non è nuovo ed ha trovato, da tempo, pur con certe limitazioni, adeguata soluzione.

Ma è nuova la realizzazione della « quadrettatura » del terreno, ottenuta traguardando il panorama attraverso una lastra trasparente « quadrettata », in modo da avere in qualunque momento il riferimento alla carta, senza ulteriori operazioni da compiere di volta in volta per ciascun punto.

## V. - Un po' di autocritica.

Mi fermerò sul punto essenziale, cioè sull'errore nel sito, conseguente all'aver considerato le orizzontali del reticolo come linee di uguale inclinazione.

Poichè il reticolo serve per localizzare punti sul terreno per mezzo di un sistema di coordinate tracciato sulla lastra e del sistema omologo tracciato sulla carta, esaminiamo se c'è esatta corrispondenza tra i due sistemi omologhi.

Tra le verticali del reticolo e le rette corrispondenti del fascio delle direzioni c'è corrispondenza esatta: nessun errore teorico, quindi, negli azimut.

Invece il col. Fatuzzo ha ammesso che non c'è esatta corrispondenza tra le orizzontali e le omologhe tracciate sulla carta. Preso atto di questa ammissione, vediamo i limiti dell'errore che si viene a commettere ed accertiamo se l'errore stesso sia trascurabile.

A tal fine, cerchiamo l'errore che si commette per un punto qualunque $P$ del reticolo (*fig. 7*), di ascissa $l$ e di ordinata $h$ rispetto al sistema di riferimento rappresentato delle due rette centrali della lastra (verticale $FO''$ ed orizzontale $O'E$).

L'avere adoperato uno stesso listello quotato per una stessa orizzontale equivale, nel caso specifico, ad ammettere l'uguaglianza degli angoli $P'O_1O'$ e $P''O_2P_1$. La differenza tra questi due angoli, che indicheremo rispettivamente con $\alpha$ e $\beta$, ci darà la misura dell'errore nel sito per il punto generico $P$ di coordinate $l$, $h$.

Il problema è trattato nella *Nota 1*. Qui esponiamo i risultati.

L'errore $\varepsilon$ (espresso in radianti) è dato dalla formula:

$$\varepsilon = \alpha - \beta = h \, \frac{\sqrt{d^2 + l^2} - d}{h^2 + \sqrt{d^2 + l^2}}$$

Come si vede, l'errore si annulla per $h=o$ e per $l=o$, ossia sulla orizzontale centrale e sulla verticale centrale.

Per qualunque altro punto del reticolo l'errore sussiste ed è espresso dalla formula precedente, ove ad $l$ e ad $h$ si sostituiscano i rispettivi valori, e a $d$ si dia il valore di 250 mm, corrispondente alla distanza dell'oculare dal piano del reticolo.

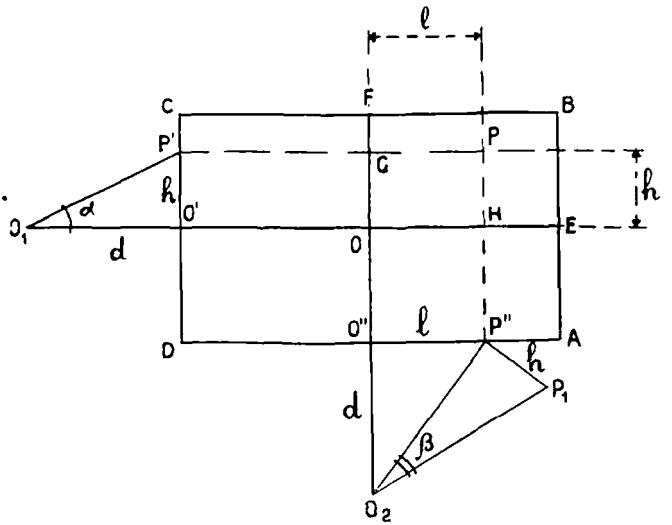



Fig. 7.

L'errore massimo si otterrà per il punto estremo del reticolo, cui corrisponde $l=96$ mm ed $h=76$ mm. Facendo le sostituzioni si ottiene:

$$\varepsilon = 0{,}0187 \text{ radianti} = 1°{,}0714.$$

Si ha dunque l'errore massimo di un grado su un angolo di circa 17°, ossia un errore percentuale del 5,88 %.

Riferendoci alla *fig.* 5, tale errore rappresenta la differenza tra gli angoli $M\,O\,A$ ed $N\,O\,C$.

Per apprezzare tale errore al suo giusto valore, bisogna vedere quale influenza può avere sulla determinazione di un punto (in questo caso, il punto $N$ della *fig.* 5).

Portato sulla rete omologa (cioè sulla carta), il punto $N$, traguardato attraverso il reticolo, risulterà spostato in alto rispetto alla posizione reale. E siccome al livello della orizzontale estrema (la 39, nel nuovo reticolo) l'angolo determinato dai piani passanti per due orizzontali consecutive (la 38 e la 39) e per l'occhio dell'osservatore è di poco meno di un grado, è ovvio che le posizioni reali dei punti traguardati al margine della lastra risulteranno spostate di circa una orizzontale. Ossia, ad esempio, un punto osservato nel quadretto $Y\,Z$ 38-39 si sarebbe dovuto osservare nel quadretto inferiore ($Y\,Z$ 37-38).

L'errore è effettivamente eccessivo, ma si può eliminarlo con uno dei seguenti metodi:

*a*) adottare tre diversi listelli quotati: uno per le verticali da $G$ a $T$, uno per le verticali $D\,E\,F$ e le simmetriche $W\,V\,U$ ed uno per le verticali $A\,B\,C$ e le simmetriche $Z\,Y\,X$: con ciò l'errore diventa trascurabile (ed è stato fatto in sede sperimentale, in conseguenza dell'errore rilevato ai margini del reticolo);

*b*) sostituire, sulla lastra del reticolo, le orizzontali con curve di uguale inclinazione (ed è ciò che sarà fatto coi reticoli che saranno costruiti in avvenire). Con ciò l'errore sarà totalmente eliminato.

La costruzione delle curve di uguale inclinazione non presenta difficoltà (cfr. *Nota* 2).

## VI. - Conclusioni.

Le discussioni obiettive e serene sono sempre utili, specie quando abbiano un intento costruttivo. Ed io faccio mio il motto di Montaigne: « Chi mi contraddice non m'inquieta; m'interessa ».

Purchè, naturalmente, riesca ad interessarmi.

# NOTE TECNICHE

## Nota 1.

### Errore che si commette considerando le orizzontali del reticolo come linee di ugual sito. (*Fig. 7*).

Siano $A\,B\,C\,D$ la lastra del reticolo $O_1O' = O_2O'' = d$ la distanza dell'oculare della lastra, $O'E$ ed $F\,O''$ le rette centrali, che assumeremo come assi cartesiani di riferimento.

Consideriamo un punto qualunque $P$ del quadro, di coordinate $l$ ed $h$, e conduciamo le rette $PP'$ e $PP''$, rispettivamente orizzontale e verticale passanti per $P$.

Com'è noto (cfr. *figg. 5 e 6*), traguardando attraverso il reticolo, le visuali per $G$ e per $P$ determineranno, col piano orizzontale, rispettivamente gli angoli $\alpha = P'O_1O'$ e $\beta = P_1O_2P''$.

Questi due angoli non sono uguali; ma l'ammettere che l'orizzontale $P'P$ sia una linea di ugual sito equivale ad ammettere l'uguaglianza degli angoli $\alpha$ e $\beta$. Perciò l'errore che si commette, con tale assunzione, è misurato dalla differenza $\alpha - \beta$ dei due angoli.

Cerchiamo di determinare l'entità di tale errore per il punto $P$ ed il suo limite massimo al variare di $P$ sul quadro.

Si ha:

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{h}{d};\quad \operatorname{tg}\beta = \frac{h}{\sqrt{d^2 + l^2}}$$

e l'errore $\varepsilon$ sarà dato da:

$$\varepsilon = \alpha - \beta.$$

Ora si ha:

$$\alpha = \operatorname{arctg}\frac{h}{d} \text{ e } \beta = \operatorname{arctg}\frac{h}{\sqrt{d^2 - l^2}};$$

da cui, sviluppando in serie:

$$\alpha = \frac{h}{d} - \frac{h^3}{3\,d^3} + \frac{h^5}{5\,d^5} \cdots\cdots$$

$$\beta = \frac{h}{\sqrt{d^2 + l^2}} - \frac{h^3}{3\sqrt{(d^2 + l^2)^3}} + \frac{h^5}{5\sqrt{(d^2 + l^2)^5}} \cdots\cdots$$

e sottraendo:

$$\varepsilon = \alpha - \beta = \left(\frac{h}{d} - \frac{h}{\sqrt{(d^2 + l^2)}}\right) - \left(\frac{h^3}{3\,d^3} - \frac{h^3}{3\sqrt{(d^2 + l^2)^3}}\right) + \cdots\cdots$$

nella quale ultima serie le espressioni in parentesi sono tutte positive, sicchè la serie stessa risulta a termini alterni. Perciò l'errore che si commette arrestando lo sviluppo al termine ennesimo è in valore assoluto inferiore al valore assoluto del primo termine trascurato.

Arrestando lo sviluppo al primo termine, si commette dunque un errore inferiore a:

$$\frac{h^3}{3}\left(\frac{1}{d^3}-\frac{1}{\sqrt{(d^2+l^2)^3}}\right)$$

per cui, essendo $d=250$, ed i valori massimi di $h$ ed $l$ rispettivamente $h=76$ $l=96$, l'errore risulterà minore di

$$\frac{76^3}{3}\left(\frac{1}{250^3}-\frac{1}{268^3}\right)<1{,}464\left(\frac{1}{156}-\frac{1}{193}\right)$$

ossia minore di 0,0018 radianti, cioè minore di 6'.16".

Teniamo presente questo errore ed assumiamo come valore di $\varepsilon$:

$$\varepsilon=\frac{h}{d}-\frac{h}{\sqrt{d^2+l^2}}.$$

Si ha evidentemente:

$$\varepsilon<76\left(\frac{1}{250}-\frac{1}{263}\right)<0{,}0205 \text{ radianti;}$$

ossia:

$$\varepsilon<1°{,}11'.$$

E tenendo conto dell'errore ($<6'.16''$) che si commette arrestando lo sviluppo di $\varepsilon$ al 1° termine:

$\varepsilon<1°.18'$ (errore massimo, al margine del quadro).

*Questo errore non è trascurabile.*

Era questa la critica che mi sarei aspettata dal col. Pagnoni.

L'errore di cui sopra, messo in rilievo in misura inferiore in una delle recenti esperienze fatte a Cesano, è stato provvisoriamente corretto mediante l'uso di tre diversi listelli quotati (uno per le verticali da $G$ a $T$, uno per le verticali $U$, $V$, $W$ e simmetriche $D\,E\,F$ ed uno per le verticali $X\,Y\,Z$ e simmetriche $A\,B\,C$); successivamente, per evitare inutili complicazioni di 3 specie di listelli, sarà corretto sostituendo le orizzontali con le linee di ugual sito (vedasi la Nota seguente).

NOTA 2.

## DETERMINAZIONE DELLE LINEE DI UGUAL SITO.

La determinazione può essere fatta analiticamente, servendosi dei risultati della nota precedente, oppure graficamente.

Esporrò qui la costruzione grafica.

Si abbia un punto $H$ (*fig. 8*) sulla verticale centrale $NN'$ del reticolo. Sia $H'H''J_1$ il triangolo rettangolo che ha per cateti $H'H'' = OH$ e $J_1H'' = d$

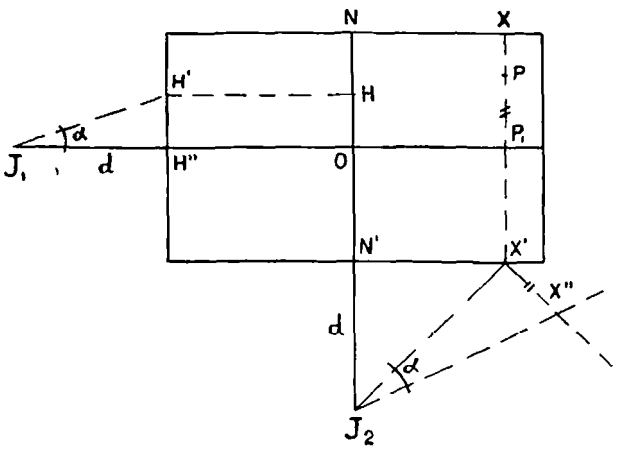



Fig. 8.

(distanza dell'oculare dalla lastra). Si voglia determinare, sulla verticale $X$, il punto $P$ che è visto sotto lo stesso angolo di $H$.

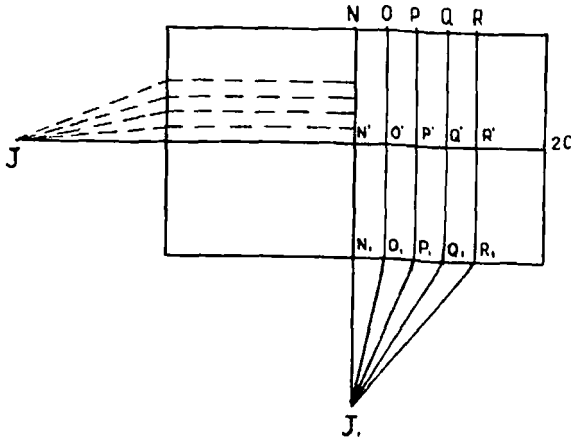



Fig. 9.

Si costruisca il triangolo rettangolo avente per cateti $N'X'$ ed $N'J_2 = d$ e per l'estremo $X'$ dell'ipotenusa si conduca la perpendicolare a questa; indi si

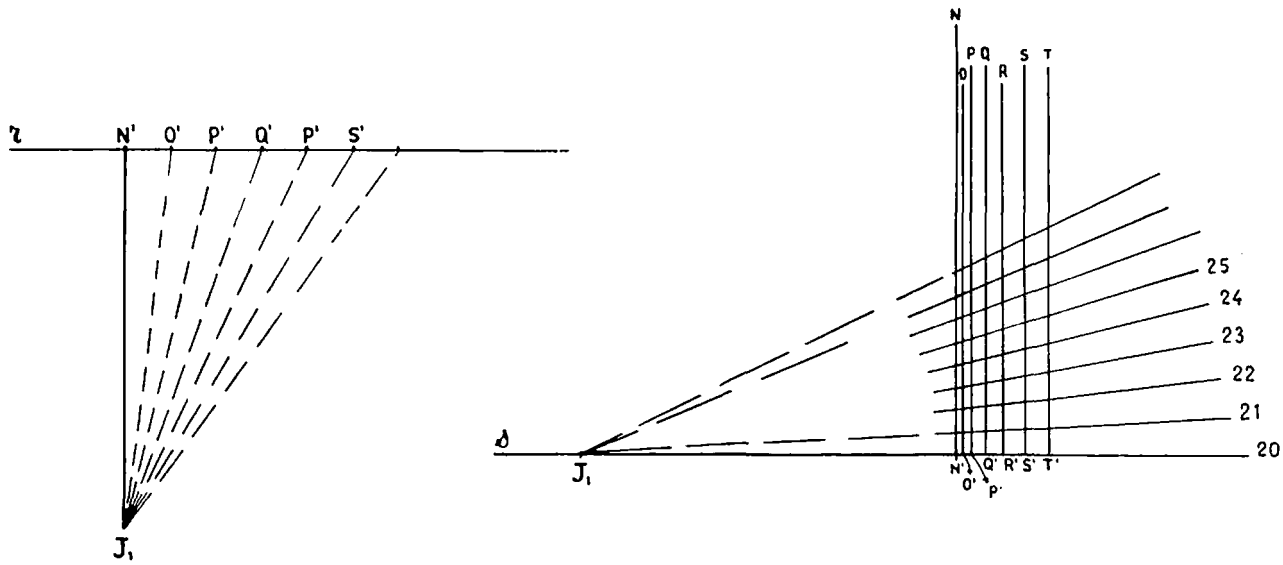



Fig. 10.

costruisca in $J_2$ l'angolo $X'J_2X''$, uguale all'angolo $H'J_1H''$: si determina così il triangolo rettangolo $J_2X'X''$.

Si riporti sulla verticale $XX'$, a partire di $P_1$, la distanza $X'X''=P_1P$: $P$ è il punto della verticale $X$ avente lo stesso sito di $H$.

In pratica si procede nel seguente modo.

Su una retta $r$ (*fig. 10 a*) si riportino i segmenti $N'O'=O'P'=\ldots=8$ mm e sulla perpendicolare alla $r$ per $N'$ si riporti il segmento $N'J_1=d=250$ mm; si uniscano quindi i punti $O'$, $P'$, $Q'$,... con $J_1$.

Su un'altra retta $s$ (*fig. 10 b*) si riportino, a partire da un punto $J_1$, i segmenti $J_1N'$, $J_1O'$, $J_1P'$, ..... ottenuti in *fig. 10 a*, e si conducano per i punti $N'$,$O'$,$P'$,... le perpendicolari ad $s$. Sulla perpendicolare per $N'$, si riportino tanti punti distanti da $N'$, rispettivamente, 4, 8, 12, 16... mm (distanza tra due orizzontali consecutive del reticolo: 4 mm) e si uniscano tali punti con $J_1$. Le rette per $J_1$ (21, 22, 23,...) intersecheranno in altrettanti punti ciascuna perpendicolare ad $s$. Riportando ora su ciascuna verticale del reticolo (*fig. 9*), a partire dalla orizzontale centrale 20, i punti così determinati in *fig. 10 b*, si avranno altrettante serie di punti di ugual sito, le cui congiungenti saranno le linee di ugual sito 21, 22, 23,... del reticolo.

# METODO MICROCHIMICO ALLA LASTRA DI OTTONE PER LA IDENTIFICAZIONE E DOSAGGIO DEI PRINCIPALI AGGRESSIVI CHIMICI

*Dott. Fernando Apolloni*
*Chimico Superiore del S.C.M.*

Nell'eseguire alcune esperienze di microchimica è stato osservato il fenomeno seguente:

Se su di una lastra di ottone a superficie speculare, ben levigata, passata alla macchina pulitrice e completamente detersa con le comuni pomate per lucidare metalli, viene posta una goccia di una soluzione diluitissima di una data sostanza, si nota, quando il solvente è completamente evaporato, che sulla superficie dell'ottone rimane un'impronta, che varia di forma, dimensione e colore a seconda della sostanza che trovavasi disciolta nel solvente.

L'aspetto dell'impronta è sempre costante per una determinata concentrazione della soluzione.

Si è osservato altresì, che sostanze di composizione chimica diversa non lasciano mai impronte simili, o comunque scambievoli le une con le altre, anche quando trattasi di composti chimici appartenenti ad una stessa serie; che le impronte possono variare soltanto in caso di notevoli impurità.

Un fenomeno di tal genere, che finora non era stato osservato da altri, si presenta assai interessante.

Dal fatto che ogni singola sostanza lascia sull'ottone una traccia sua propria caratteristica differente dalle altre, ne segue che, alla sola visione di una di queste tracce, si può subito identificare la sostanza che l'ha prodotta, anche quando di questa si dispone di piccole quantità dell'ordine di 5-7 decimiligrammi, e, in alcuni casi, anche di meno.

Questo metodo è stato applicato per primo e con risultati apprezzabili alla ricerca, identificazione e dosaggio approssimativo dei principali aggressivi chimici; si prevedono ancora molte altre applicazioni alle sostanze organiche in genere costituenti prodotti chimici puri, industriali, farmaceutici, ecc.

## Descrizione del metodo.

Sulla superficie di una lastra di ottone, preparata nel modo sopra accennato, si lasciano cadere una sull'altra, con un contagocce normale, 2-3 gocce

di una soluzione al 5 per mille in toluene dell'aggressivo preso in esame, in maniera di ottenere sulla lastra una goccia più grande del diametro di mm 10 circa.

Si diluisce la soluzione del doppio e se ne depone appresso a poca distanza un'altra goccia uguale alla prima. Così seguitando, fino alla decima diluizione, si ha una progressione decrescente indicata dalla *tabella* che segue.

| Concentrazione | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | 5ª | 6ª | 7ª | 8ª | 9ª | 10ª | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Titolo corrispondente | 5 ‰ | 2,5 ‰ | 1,25 ‰ | 0,625‰ | 0,3125‰ | 0,1562‰ | 0,0781 ‰ | 0,0390‰ | 0,0195‰ | 0,0097‰ | Prova in bianco |
| Quantità di sostanza contenuta nelle due gocce (in mgr) | 0,5 | 0,25 | 0,125 | 0,0625 | 0,0312 | 0,0156 | 0,0078 | 0,0039 | 0,0019 | 0,0009 | |

Non appena evaporato il solvente, al posto delle gocce si scorgono delle impronte lasciate dall'aggressivo, le quali si presentano diverse fra loro per la forma, grandezza, colore, iridescenze, ecc. Dall'esame di una impronta lasciata da una soluzione di titolo incognito si può anche risalire, servendosi di tavole di confronto, alla percentuale della sostanza disciolta e quindi addivenire alla determinazione quantitativa approssimativa della sostanza in esame.

Non con tutti gli aggressivi, o altre sostanze organiche si ottiene la serie completa delle impronte; queste per alcuni composti si scorgono fino alla 10ª concentrazione, mentre per altri si arrestano alla 3ª, 4ª, 5ª, ecc. Anche ciò facilita l'identificazione della sostanza.

Fra i solventi da adoperare in queste prove si è preferito il toluene, sia per la sua bassa volatilità, per cui l'impronta ha, per così dire, maggior tempo di formarsi, sia per la minor forza di adesione alla superficie metallica, il che determina rispetto agli altri solventi una minore espansione.

### Saggio al piattello di ottone.

Quando si dispone di soluzioni di titolo inferiore al 5 per mille, come accade per es. per gli aggressivi ripresi dall'aria, o dal terreno, è conveniente eseguire la prova, oltre che sulla lastra, anche su di un disco concavo di ottone simile nella forma ad un vetro di orologio, del diametro di cm 10 circa, profondità al centro di cm 1.

Si versano su questo piattello cmc 15 della soluzione; si lascia evaporare il solvente a bagnomaria e si osserva l'impronta che rimane (vedi prova dell'iprite).

CLASSIFICAZIONE DELLE IMPRONTE.

Le impronte possono essere raggruppate nei quattro seguenti principali tipi:

1. - *Impronta concentrica, o eccentrica.* E' rappresentata da vari cerchi, più o meno marcati, i quali si formano durante la precipitazione della sostanza, che ha agito sull'ottone a mano a mano che il solvente si evaporava.

In genere presentano questa impronta le sostanze poco solubili nel toluene, come per es. le arsine.

2. - *Impronta a forma di rugiada.* Si ha quando la sostanza resta isolata sotto forma di goccioline di vario colore, che lasciano in genere le sostanze molto solubili in toluene.

3. - *Impronta dilagante.* Si ha quando la goccia si spande rapidamente, formando uno strato liquido di superficie due, tre e in alcuni casi anche quattro volte maggiore di quella iniziale.

4. - *Impronta alonica.* Si ottiene spesso alle due prime concentrazioni. Ai bordi del disco dello strato liquido si nota un cerchio a guisa di alone, formato per alcune sostanze da una semplice sfumatura, per altre invece da una corona a guisa di raggiera.

COMPORTAMENTO DEI VARI AGGRESSIVI.

*Difenilcloroarsina.* Presenta impronte aloniche con alone sfumato alla 1ª, 2ª e 3ª concentrazione. Queste impronte appaiono di colore grigio bluastro con delle iridescenze. Alla 4ª concentrazione appare ben netta la forma eccentrica, che si mantiene iridescente fino alla 6ª concentrazione. In seguito scompaiono le iridescenze e la forma eccentrica si fa sempre più sottile, visibile però fino alla 10ª concentrazione.

*Adamsite.* Impronta alonica a raggiera alla 2ª concentrazione (1). In seguito l'alone scompare; resta il color giallo fino alla 6ª concentrazione, quivi comincia ad apparire la forma eccentrica visibile fino alla 10ª concentrazione.

*Difenilcianoarsina.* Impronta trasparente alla 1ª e 2ª concentrazione priva di alone con iridescenze che si mantengono fino alla 4ª concentrazione. La forma eccentrica comincia ad apparire alla 3ª concentrazione e si mantiene fino alla 10ª.

*Fenildicloroarsina.* Impronte dilaganti e aloniche bene appariscenti alla 1ª e 2ª concentrazione; alla terza e alla quarta sono anche dilaganti, ma in grado minore. Il colore di questo è giallo opaco. La forma eccentrica appare verso la 7ª concentrazione e tale si mantiene fino alla 10ª.

(1) L'adamsite è solubile in toluolo al 2,5 per mille.

*Lewisite.* Impronta leggermente dilagante con margine dentellato alla 1ª ed anche alla 2ª concentrazione; alla 3ª presenta un disco di color giallo-opaco; alla 4ª e alla 5ª si ha qualche accenno alla forma eccentrica. Dopo la 5ª non resta sull'ottone più alcuna traccia.

*Iprite.* Presenta in ogni caso impronta a forma di rugiada. Restano sull'ottone delle goccioline sparse producenti piccole macchie di color marrone, che poi assumono color nero oligisto. Le impronte sono visibili fino alla 5ª concentrazione.

Questa prova si fa generalmente sul piattello. Quando il toluene si è evaporato a metà, si pone al centro dello scodellino una goccia di acqua del diametro di mm 5.

In presenza di iprite si vede subito formarsi alla periferia della goccia di acqua un anello nero bluastro contornato da piccole macchie dello stesso colore. Asportando, a solvente evaporato, la goccia di acqua e cancellando l'impronta con la pomata, lo stesso anello che prima era di color nero, ora lo si vede addirittura inciso sul metallo, tanto che per toglierlo è necessario ripassare l'ottone alla pulitrice.

La ragione di tutto ciò sta nel fatto che l'iprite a contatto dell'acqua si idrolizza formando tiodiglicol ed acido cloridrico. Questa reazione però in presenza di metalli e specialmente dello zinco diviene più complessa, perchè dà luogo a formazione di altri composti, come l'idrogeno solforato, il quale col rame forma solfuro di rame.

L'anello nero, che si scorge, è infatti di solfuro di rame. Esso si forma ai bordi della goccia appunto là dove l'iprite viene maggiormente a contatto dell'acqua. All'azione dell'acido cloridrico è dovuta l'incisione dell'anello sull'ottone.

Riassumendo, l'iprite presenta i tre seguenti caratteristici modi di comportamento:

1° - impronta a forma di rugiada;
2° - cerchietto nero ai bordi della goccia d'acqua;
3° - cerchietto inciso sull'ottone.

Sono stati provati alla stessa maniera molti composti inorganici contenenti zolfo, come il solfuro di ammonio, il solfuro di carbonio, l'acido solfidrico, ecc., di quelli organici i tioderivati in genere, i mercaptani, i solfocianati, il clorometil mercaptano. Tutti questi si presentano con una o al massimo con due delle caratteristiche di cui sopra, mai però con tutte e tre insieme.

Dalle prove eseguite, per quanto riguarda la specificità di questa reazione di riconoscimento, risulta che si può asserire di essere in presenza di iprite, solo quando la sostanza in esame corrisponda a tutti e tre i suddetti modi di riconoscimento.

*Azotoiprite.* Si comporta come l'iprite, con la differenza che qui tanto le macchie quanto l'anello non assumono colorazione scura e ciò per il fatto

che, mancando lo zolfo, non si forma acido solfidrico e quindi neppure solfuro di rame

*Cloroacetofenone.* Alla 1ª concentrazione presenta un cerchio opaco alla periferia, che scompare nelle concentrazioni successive.

La caratteristica del cloroacetofenone è che dalla 3ª alla 5ª concentrazione il disco si riduce successivamente prima a tre quarti, poi alla metà, poi ad un quarto, richiamando alla mente le fasi della luna. Alla 6ª concentrazione non si ha più alcuna impronta.

*Cloropicrina.* Presenta impronta ben marcata con cerchi eccentrici alla 1ª concentrazione. Nelle impronte successive si hanno cerchi incolori e sottili ben distinguibili da quelli delle arsine. Dopo la 4ª concentrazione non resta più alcuna impronta.

*Fosgene.* Impronte dilaganti con alone bianco sfumato alle due prime concentrazioni. Questo alone sembra dovuto all'acido cloridrico, che si produce per idrolisi. Infatti il fenomeno è tanto più appariscente quanto più elevata è l'umidità dell'aria.

Nelle concentrazioni successive si hanno impronte eccentriche tenui con sfumature bianche visibili fino alla 5ª concentrazione.

*Difosgene.* Alla 1ª concentrazione presenta impronta alonica costituita da un anello chiaro, ben marcato, con sfumature bianche; in seguito forme eccentriche appena visibili e non sempre apprezzabili fino alla 4ª concentrazione.

*O.T.M.* (*Ossalato di triclorometile*). Alla 1ª concentrazione si ha impronta dilagante e alonica presentante numerosi cerchi eccentrici sparsi nell'interno. Nelle concentrazioni successive fino alla 5ª si comporta come il fosgene.

Nella tabella seguente è indicata per ogni aggressivo la quantità minima che, contenuta in due gocce di toluene, è sufficiente per ottenere un'impronta visibile.

| Nome dell'aggressivo | Quantità in milligrammi contenuta in due gocce di toluene |
|---|---|
| Adamsite | mgr 0,0003 |
| Difenilcloroarsina | » 0,0009 |
| Difenilcianoarsina | » 0,0009 |
| Lewisite | » 0,012 |
| Fosgene | » 0,012 |
| O.T.M. | » 0,012 |
| Iprite | » 0,025 |
| Azotoiprite | » 0,025 |
| Difosgene | » 0,2 |

Data l'originalità di questo metodo microchimico sopra brevemente descritto, è evidente che non si sono potute consultare molte opere, essendo assai scarsa la letteratura in tale materia.

Non è possibile stabilire con la massima precisione le cause per le quali ogni singola sostanza lascia sull'ottone un'impronta specifica e caratteristica.

E' lecito supporre che esista una relazione fra la struttura chimica, le proprietà fisiche di ciascun composto e l'impronta che esso lascia sull'ottone.

Debbono evidentemente influire su tale fenomeno il grado di solubilità della sostanza, il sistema di cristallizzazione, la formazione di sali di rame e di zinco con i loro diversi colori e così via.

Altre applicazioni di questo metodo consistono nella ricerca di quantità minimissime di tiofene e di paraffine contenute come impurità nei solventi organici, benzolo, toluolo ed altri. Nelle benzine per la motorizzazione possono essere ricercati e dosati con approssimazione gli antidetonanti più comuni, come il piombo tetraetile, ecc.

Ad ogni modo ogni sperimentatore può applicare questo metodo ai prodotti chimici che maggiormente lo interessano.

# LA VENTILAZIONE DELLE GALLERIE AUTOSTRADALI

*Prof. dott. ing. Cesare Codegone*
*Docente presso le Scuole d'Applicazione d'Arma*

Recenti progetti di trafori alpini per autoveicoli hanno richiamato l'attenzione dei tecnici sulle esigenze della loro ventilazione.

Il problema non è nuovo ed ha ricevuto brillanti soluzioni in vari impianti americani ed europei, specialmente nell'attraversamento mediante tunnel sotterranei di ampi estuari di fiumi come l'Hudson a New York, la Mersey a Liverpool, la Mosa a Rotterdam, l'Escaut ad Anversa, oltre che in alcuni trafori montani, specialmente in California.

1. - La necessità del ricambio dell'aria deriva anzitutto dalla produzione di ossido di carbonio dei motori a benzina, per lo più alimentati con miscele ricche e quindi con difetto d'aria.

La *figura 1* mostra i risultati di alcune esperienze svizzere, che hanno del resto confermato in linea generale precedenti esperienze americane. In essa le ascisse $\lambda$ rappresentano il rapporto fra la quantità d'aria effettivamente introdotta nel motore e quella strettamente necessaria alla combustione. Le ordinate rappresentano per la curva inferiore le percentuali di ossido di carbonio rilevate nei gas di scarico, per la curva superiore la potenza $N$ in kW sviluppata dal motore.

L'irregolarità dei punti sperimentali, indicati nel primo caso, mette in evidenza che il fenomeno dipende anche da circostanze accidentali non sempre prevedibili, fra le quali va annoverata anzitutto la messa a punto del carburatore.

La seconda curva mostra che le condizioni ottime di prestazione si verificano appunto nel funzionamento con eccesso di combustibile.

La produzione di ossido di carbonio accertata dalle prove ricordate è stata espressa in $cm^3$ e riferita ad ogni metro di strada percorsa dal veicolo.

Con velocità fra i 15 ed i 25 km/ora tale produzione varia in media per le automobili a benzina fra 50 e 150 $cm^3/m$, corrispondendo i valori estremi a strada con pendenza del 3,5 % percorse rispettivamente in discesa e in salita. Tali lavori divengono pressochè doppi per gli autocarri portanti carichi da 2 a 5 tonnellate.

I motori ad iniezione di combustibile, del tipo Diesel e derivati, non danno luogo, se ben regolati, a produzione di CO, ma i loro scarichi contengono spesso del fumo nero, indice di combustione imperfetta, fumo che riduce la visibilità già scarsa nelle gallerie, pur se illuminate artificialmente.

Per questo motivo, agli effetti della ventilazione, anche i veicoli a motore Diesel sono contati dai tecnici americani ed europei insieme con quelli muniti di motore a carburazione.

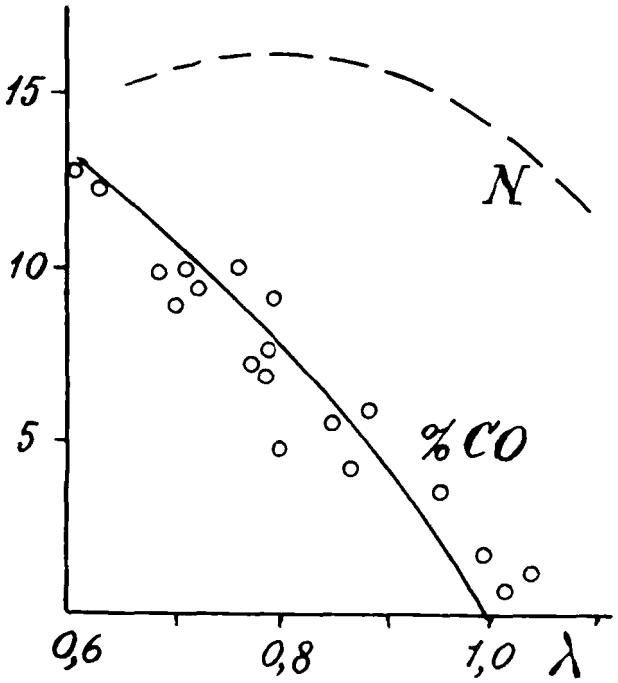



Fig. 1.

D'altra parte è noto che la temperatura va crescendo con la profondità con un aumento medio di 1 grado Celsius ogni 40 ÷ 50 metri all'incirca. Questo accrescimento è appunto chiamato « grado geotermico ».

Nei lunghi trafori sotto alte montagne si verificano dunque (vedi *figura* 2) nelle zone centrali delle sopraelevazioni di temperatura (intorno ai 40°C per altezze di 2000 m), talvolta rese più gravi da infiltrazioni di acque calde, che richiedono di essere ridotte con una sufficiente ventilazione.

Il pericolo costituito dalla produzione di ossido di carbonio rende necessaria la ventilazione artificiale quando la lunghezza della galleria supera certi limiti, dipendenti anzitutto dalla frequenza dei veicoli, e che sono d'ordinario intorno al chilometro, come è avvenuto per alcuni trafori montani lungo una nota strada californiana di grande comunicazione.

Sotto questo riguardo la galleria per autoveicoli sotto il colle di Tenda, lunga circa 3 chilometri e priva di tale ventilazione, è da ritenere posta in una situazione eccezionalmente favorevole.

I venti regolari che soffiano fra il Mediterraneo e la pianura padana vi attivano infatti un regolare rinnovamento dell'aria che si è finora dimostrato sufficiente nei riguardi dello scarso numero di veicoli colà in transito.

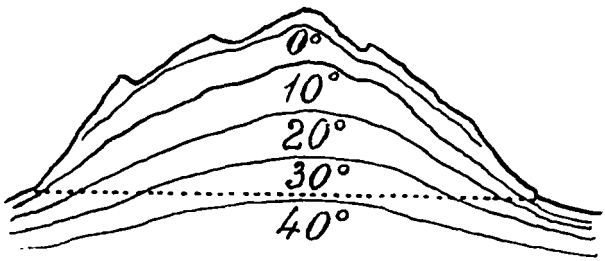



Fig. 2.

Al di sotto di qualche chilometro possono bastare a provocare un sufficiente ricambio di aria, soprattutto con l'ausilio di opportune canne verticali od oblique sboccanti all'atmosfera, le differenze di temperatura fra interno ed esterno e, come mostra la *figura 3*, l'azione stessa dei venti che investendo lateralmente una catena di monti producono delle differenze di pressione crescenti col quadrato della loro velocità.

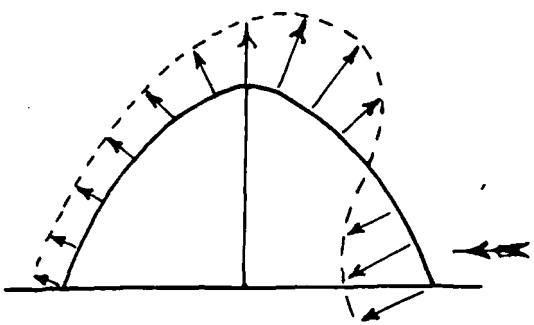


Fig. 3.

2. - I tecnici americani che hanno progettato l'impianto di ventilazione dell'Holland tunnel a New York hanno fissato come concentrazione massima di CO lo 0,4 per mille in volume (1).

Lo stesso valore fu fissato per il tunnel sotto l'Escaut ad Anversa. Veramente l'esperienza ha mostrato che dal solo punto di vista igienico tale concentrazione era per sè ben sopportabile, ma si è notato che al disopra dello

(1) Cfr. O. SINGSTAD: *World Power Conf.*, Tokyo, 1929, pag. 381; C. ANDREAE: *Zur frage der Lüftung langer Autotunnel*, Rev. Pol. Suisse, aprile 1938.

0,25 per mille di CO i motori a benzina cominciano a produrre del fumo nero che peggiora la visibilità e va crescendo con la percentuale anzidetta.

Il calcolo del volume d'aria $V$ da rinnovare nell'unità di tempo può essere condotto nel seguente modo:

Detti: $\varphi$ la concentrazione massima tollerabile di CO nell'aria atmosferica, $q$ la quantità media di questo gas prodotta da ciascun veicolo per ogni unità di lunghezza percorsa, $n$ il numero di veicoli transitanti nell'unità di tempo, $L$ la lunghezza della galleria, fra queste grandezze si può subito scrivere la relazione:

$$V = q\,n\,L/\varphi \qquad [1]$$

Se i veicoli transitano in media alla velocità $u$, con un intervallo di $\tau$ unità di tempo e $d$ unità di lunghezza fra loro si ha pure:

$$d = u\,\tau = u/n \qquad [2]$$

Ad esempio posto $\varphi = 0{,}0005$ e $q = 100 \cdot 10^{-6}$ m³/m . veicolo, se in una galleria lunga 6 km si prevede il transito, alla velocità di 20 km/h, di 100 autoveicoli all'ora (succedentisi quindi ogni 36 secondi alla distanza di 200 metri l'uno dall'altro), dalla [1] si ottiene:

$$V = \frac{100 \cdot 10^{-6} \cdot 6000 \cdot 100}{0{,}0005 \cdot 3600} = 33 \text{ m}^3/\text{sec}.$$

Nel caso di transito di lunghe colonne di grossi veicoli militari, le condizioni potrebbero risultare ancora più gravose.

3. - I sistemi di ventilazione artificiale, dal senso prevalente della corrente d'aria rinnovatrice, si distinguono in « longitudinali » e « trasversali » secondo che l'aria della ventilazione è introdotta da una estremità nella galleria e la percorre nel senso della lunghezza venendo estratta all'altra estremità, oppure vi è introdotta e rispettivamente estratta da serie di luci disposte sulle pareti della galleria stessa, e praticate ai lati di condotti appositi di distribuzione. Oltre a queste sono naturalmente possibili anche delle soluzioni intermedie.

Esempio tipico di ventilazione longitudinale è quello del Saccardo (vedi *figura 4*), già impiegato in alcune applicazioni ferroviarie (poi agevolate dalla trazione elettrica) e che ricorre ad una apertura anulare praticata attorno ad una sezione della galleria e attraverso la quale l'aria pura viene immessa a notevole velocità (circa decupla di quella in galleria e quindi intorno ai $20 \div 30$ m/sec).

L'aria introdotta trascina longitudinalmente quella viziata in modo analogo a quanto avviene per gli eiettori. Gli ingressi della galleria possono in tal modo rimanere aperti in permanenza.

Il dispositivo schematizzato nella *figura 5* è stato immaginato per accelerare il movimento dell'aria in zone profonde della galleria.

Questo movimento può però essere ostacolato da correnti naturali e dalla stessa circolazione dei veicoli e in ogni modo dà luogo a concentrazioni disuniformi di CO, che possono risultare eccessive all'estremità di uscita, ove tutta la produzione si somma.

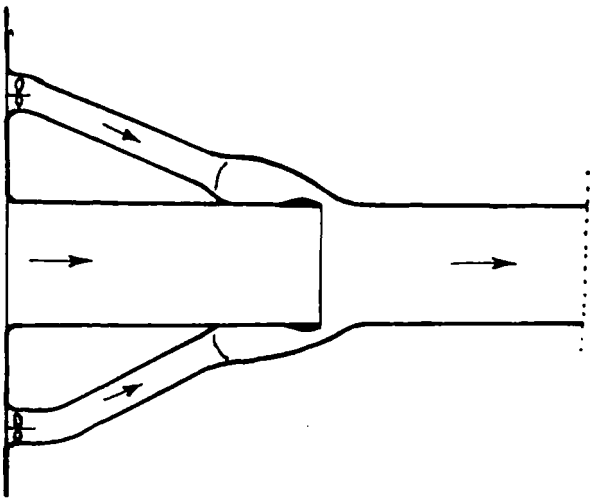


Fig. 4.

Nei tunnel stradali, sia fluviali che montani, si è generalizzato l'impiego di sistemi trasversali, nei quali il rinnovo può essere effettuato « localmente » in modo completo con bocche di introduzione dell'aria pura e di estrazione dell'aria viziata.

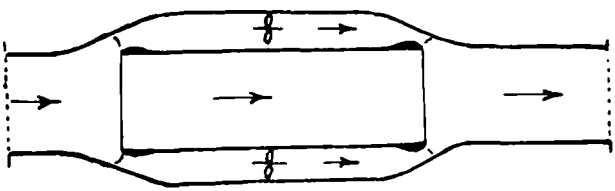


Fig. 5.

La *figura 6* rappresenta schematicamente un'applicazione di tale sistema a un tunnel fluviale.

L'aria pura, spinta da ventilatori, è guidata entro ampi condotti sistemati sotto il piano stradale ed è immessa per esempio in corrispondenza del gradino delle passerelle pedonali attraverso aperture (più o meno parzializzate in esercizio) lunghe circa 1 metro ed altre circa 15 cm, disposte a 4 o 5 metri di distanza l'una dall'altra. Anche l'uscita dell'aria viziata è interamente guidata mediante un sistema analogo di bocche e di condotti di estrazione, sistemati in figura in corrispondenza del cielo della galleria.

Un'altra applicazione dello stesso sistema a gallerie di montagna è indicata nella *figura 7;* in essa entrambi i condotti sono ricavati nella parte superiore della galleria.

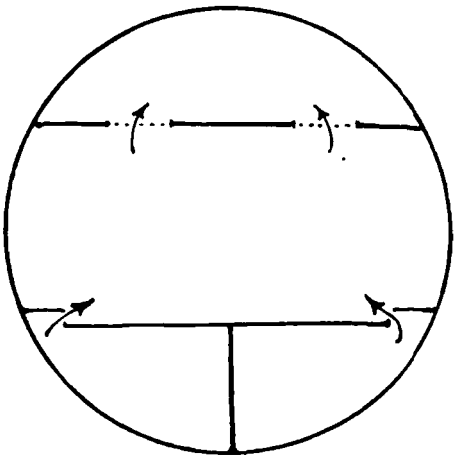


Fig. 6.

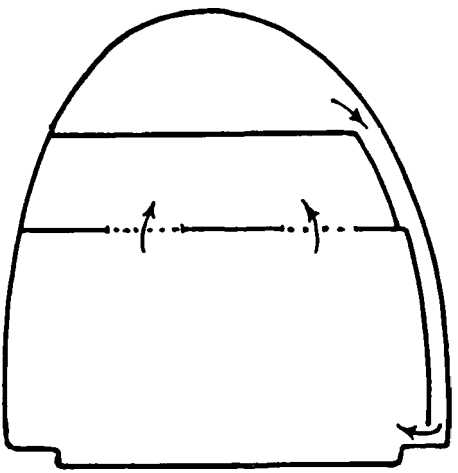


Fig. 7.

La *figura 8* mostra un'applicazione del sistema misto (tunnel di 3.220 m sotto la Mersey a Liverpool, munito di due camini verticali intermedi); nel quale l'introduzione ha luogo in senso trasversale e l'estrazione in senso lon-

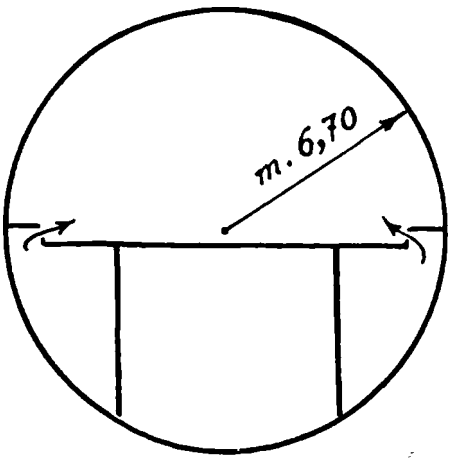



Fig. 8.

gitudinale; la galleria inferiore serve al transito di linee tranviarie a trazione elettrica, le quali però sono dotate di un proprio tunnel in corrispondenza delle rampe di accesso.

Con la *figura 9* si istituisce un confronto fra vari sistemi sotto l'aspetto della sicurezza e della visibilità nel caso di incendio di un veicolo (caso purtroppo già verificatosi più volte in America).

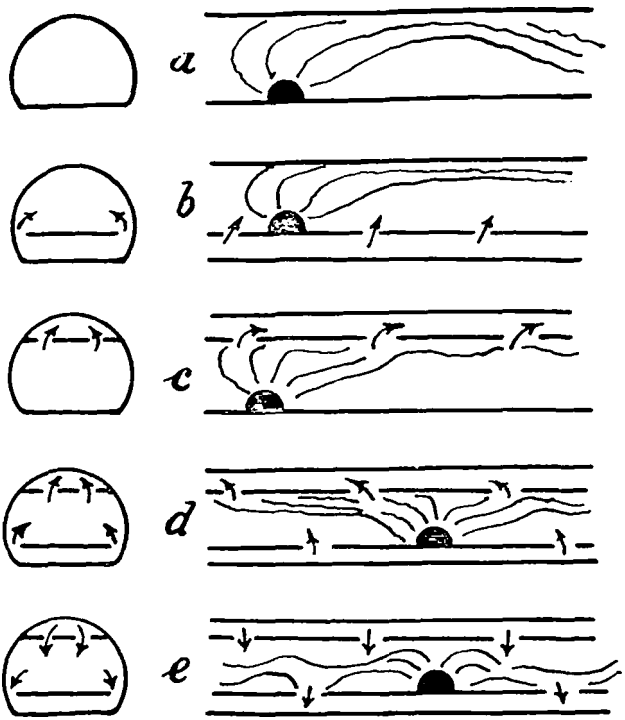



Fig. 9.

Emergono dal confronto fra il sistema a ventilazione « longitudinale » propriamente detto (*a*), i sistemi « misti » con sola introduzione trasversale dal basso (*b*) o con sola estrazione trasversale dall'alto (*c*) ed i sistemi a ventilazione « trasversale » con introduzione rispettivamente dal basso (*d*) o dall'alto (*e*), che le soluzioni con estrazione dall'alto risultano sotto questo aspetto preferibili.

4. - L'esperienza ha fino ad oggi mostrato che nei casi ordinari difficilmente si può garantire una distribuzione laterale sufficientemente uniforme da condotti di distribuzione, quando la loro lunghezza supera i 750 metri circa.

Per lunghezze maggiori la soluzione adottata consiste nel suddividere in più zone la galleria e nel servire ciascuna zona con un condotto apposito, condotto che risulterà quindi dotato di bocche laterali nel solo tratto (di lunghezza non maggiore del limite indicato) che esso è destinato a servire.

La *figura 10* mostra, a titolo di esempio ed in modo schematico, l'applicazione di tale principio ad una galleria lunga 3 km.

Nella progettata galleria sotto il colle del Kisten, in Svizzera, lunga 2 km, sono state previste appunto due zone di ventilazione (vedi *figura 11*).

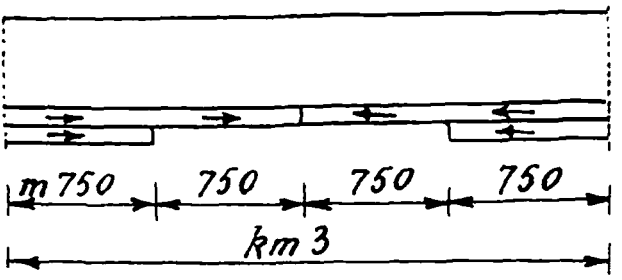



Fig. 10.

Difficoltà sempre più gravi, e per l'entità dei ricambi d'aria e per questo frazionamento di condotti, si presentano nel caso di gallerie di maggiore lunghezza e soggette ad un notevole traffico.

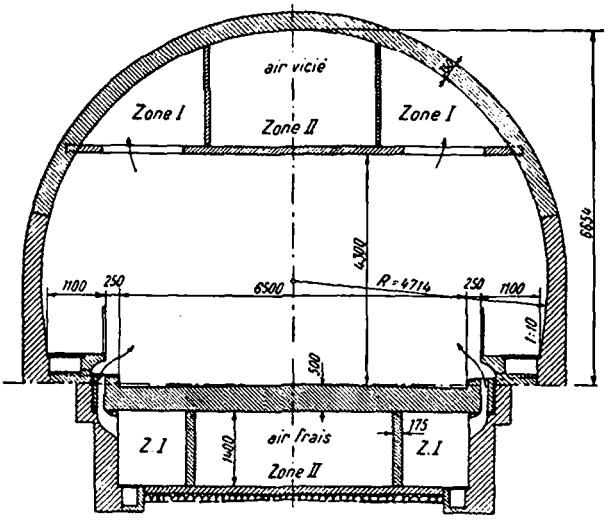



Fig. 11.

Le *figure 12* e *13* mostrano lo schema di possibili soluzioni, basate sull'impiego di camini intermedi (verticali o inclinati) facenti capo a centrali di pulsione e di aspirazione.

Questi camini riducono notevolmente l'ingombro dei condotti longitudinali e quindi l'ampiezza della sezione da perforare, ma la loro costruzione può talora risultare molto difficile.

Il Findeis ha proposto per tali casi di perforare una galleria ausiliaria (vedi *figura 14*), parallela alla principale. utilizzabile durante la costru-

zione (1) anche come tunnel per lo scarico ed il trasporto dei materiali e durante l'esercizio come condotto di distribuzione dell'aria pura, soffiata agli estremi mediante dispositivi Saccardo. L'estrazione dell'aria avrebbe luogo, almeno nelle zone più profonde, per mezzo di condotti situati sotto il piano stradale.

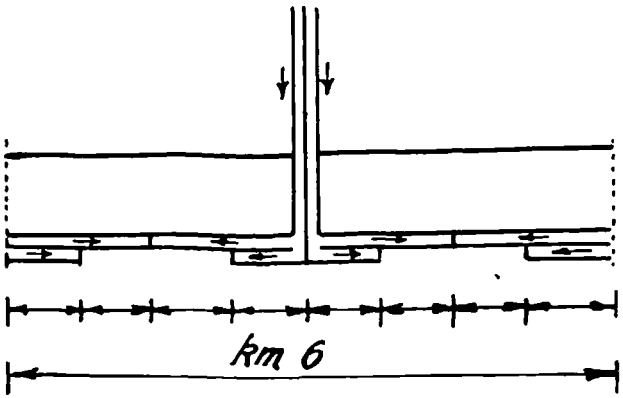



Fig. 12.

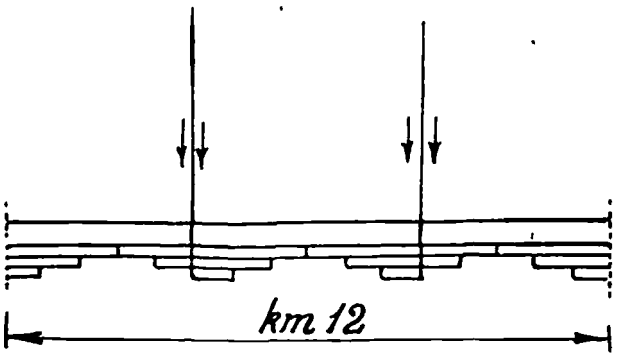



Fig. 13.

Nella *figura 14* si è supposto che fossero praticate due gallerie stradali parallele fra loro e destinate ciascuna ad uno solo dei sensi di circolazione dei veicoli.

La disposizione, d'ordinario più costosa nei riguardi costruttivi, può essere prevista nel caso di rocce molto spingenti che rendano difficili l'apertura e il rinforzo di ampi vani, ed è certamente favorevole nei riguardi della ventilazione. Infatti gli stessi veicoli inducono un moto di trascinamento nell'aria circostante, moto particolarmente sentito in un tunnel di limitate dimensioni trasversali.

(1) Resa così più rapida anche perchè risulta possibile l'attacco simultaneo da più punti della perforazione principale.

Sono a questo proposito da citare alcune interessanti esperienze eseguite nel « Liberty tunnel » a Pittsbourg negli Stati Uniti d'America.

Si trattava di un doppio tunnel composto da due tubi paralleli di 1.790 metri di lunghezza e di 43 m² di sezione trasversale, adibiti ciascuno ad uno solo dei sensi di circolazione ed inizialmente privi di ventilazione artificiale. A tunnel vuoti fu rilevata dapprima una corrente naturale di circa 1 metro al secondo.

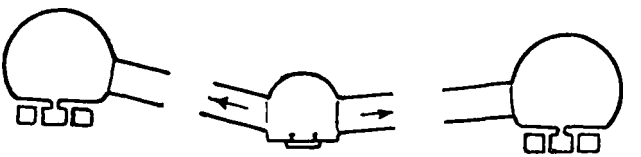


Fig. 14.

Dato corso alla circolazione stradale con una frequenza di circa 900 veicoli all'ora alla velocità da 45 a 65 km/h, la velocità dell'aria raggiunse i $4 \div 5$ m/sec nel tunnel in cui la circolazione dei veicoli avveniva nello stesso senso della corrente naturale, mentre nell'altro tubo questa corrente fu rovesciata e raggiunse nel senso opposto a quello primitivo i $3 \div 4$ m/sec.

Come si vede, si tratta di una circolazione di veicoli molto intensa, di un ordine di grandezza ben diverso da quello dei valichi alpini. Comunque, basta che la circolazione si svolga in modo da affievolire od arrestare la corrente naturale perchè si possa verificare in galleria qualche fatto increscioso (1).

Il fenomeno di trascinamento messo in evidenza dalle esperienze americane mostra altresì che la ventilazione longitudinale in una galleria con circolazione dei veicoli nei due sensi e con sezione poco ampia può dar luogo a seri inconvenienti.

5. - Riguardo al calcolo dei condotti di ventilazione, in lavori precedenti ho dimostrato, utilizzando una proprietà dei numeri Bernouilliani, che la caduta di pressione lungo un condotto con distribuzione laterale uniforme della portata (cioè con bocche di erogazione ben regolate) dev'essere calcolata per il regime turbolento (vale a dire nel caso più comune) mediante la formula:

$$p_0 - p_n = \lambda \frac{l}{D} \frac{\mu}{2} \frac{1}{\Omega^2} \left[ n - \frac{n\,(n-1)}{N} + \frac{n\,(n-1)\,(2n-1)}{6\,N^2} \right] V_0^2 \qquad [3]$$

nella quale $p_0$ è la pressione iniziale, $p_n$ quella in corrispondenza della $n$.esi-

(1) Sono adottati nei tunnel americani a ventilazione artificiale degli indicatori a distanza di CO, i cui dispositivi sensibili sono collocati in vari punti della galleria, mentre le indicazioni sono trasmesse e registrate in una cabina di comando, situata ad un'estremità della galleria stessa. E' così possibile adeguare la velocità dei ventilatori e quindi la portata dell'aria alle reali e mutevoli esigenze del traffico.

ma bocca, $\lambda$ il coefficiente di attrito, $l$ la distanza costante fra le mezzerie di due bocche consecutive, $D$ il diametro medio del condotto (pari al quadruplo del rapporto fra l'area $\Omega$ della sezione retta ed il perimetro), $N$ il numero totale delle bocche, $V_0$ la portata volumetrica iniziale dell'aria.

Per tutto il condotto la caduta di pressione vale quindi:

$$p_0 - p_N = \gamma \frac{l}{D} \frac{\mu}{2\,\Omega^2} \left| 1 + \frac{(N-1)\,(2N-1)}{6N} \right| V_0^2 \qquad [4]$$

Se $N$ è grande il secondo membro della [4] tende al valore:

$$p_0 - p_N = \rightarrow \frac{1}{3} \lambda \frac{Nl}{D} \frac{\mu}{2} \left(\frac{V_0}{\Omega}\right)^2 \qquad [5]$$

mentre il rapporto fra le espressioni [4] e [5] tende a $3\,n/N$.

Pertanto la caduta totale di pressione in un condotto a sezione costante, munito di molte bocche laterali equidistanti e con distribuzione uniforme della portata, vale prossimamente la « *terza parte* » della caduta di pressione che si verificherebbe nel medesimo condotto se esso fosse privo di tali bocche ed erogasse alla sua estremità finale tutta la portata $V_0$.

Ad esempio, nel caso di un condotto a sezione rettangolare di m 2,5 × 1,6, lungo 700 metri, per il quale $V_0 = 30$ m$^3$/sec, $l = 10$ m, $\lambda = 0{,}01$, dalla [5] si ricava che il ventilatore deve fornire una prevalenza di circa 5 mm di colonna d'acqua.

La [5] *non* è valida nei tratti intermedi del condotto e tanto meno nel tratto iniziale, nel quale la sua applicazione darebbe luogo a gravi errori, decrescendo ivi la pressione secondo la legge ordinaria.

Ad esempio, per $N$ grande, il termine fra parentesi della [3] tende ad 1 all'inizio del condotto (per $n=1$) e ad $N/2$ a metà percorso (per $n = \frac{N}{2}$), anzichè ad $N/3$ come avviene alla fine.

Ne risulta lungo il condotto l'andamento della pressione indicato con *a* in *figura 15-b*.

L'andamento indicato con *b* corrisponde invece all'ipotesi, che si fa spesso più o meno esplicitamente in questi casi, di una erogazione laterale attraverso ad una fessura continua di altezza costante $h$ lungo la quale si suppone distribuita la portata $V_0$.

La linea *b* corrisponde quindi alla legge:

$$p_x - p_e = (p_0 - p_e)\, exp \left( - \frac{\lambda\, x}{\xi\,(\alpha^2 - 1)\, D} \right) \qquad [6]$$

in cui $p_x$ è la pressione alla distanza $x$ dall'origine, $p_e$ è la pressione esterna, $\xi$ è il coefficiente di resistenza della bocca di efflusso, $\alpha$ il rapporto fra la velocità di erogazione e la velocità nel condotto.

E' bene precisare che in questo caso la distribuzione *non* è uniforme, ma segue la legge esponenziale indicata in *fig. 15-a* ed espressa dalla relazione:

$$V_x = V_0 \, exp\left(-\frac{a\,h}{\Omega}\,x\right) \qquad [7]$$

in cui $V_x$ è la portata che rimane ancora da erogare dopo il tratto $x$ di condotto.

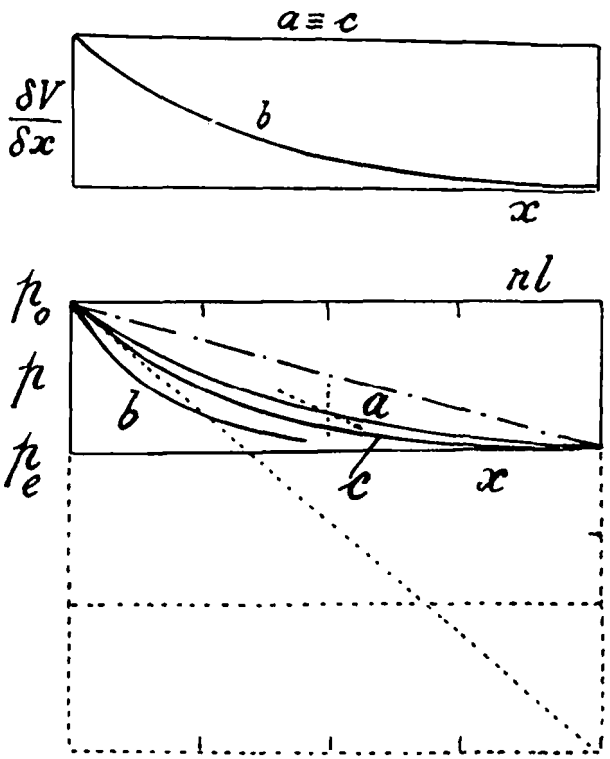



Fig. 15.

Se si vuole che la portata si distribuisca uniformemente lungo la fessura, cioè che sia, detta $k$ una costante:

$$d\,V = k\,d\,(L - x) \qquad [8]$$

occorre crescere l'altezza nel senso del moto secondo la legge:

$$h_x^2 = \frac{k^2}{\frac{2}{\xi\mu}\,(p_x - p_e) = \frac{k^2}{\Omega^2}\,x^2} \qquad [9]$$

ciò che evidentemente si può fare al massimo fino a raggiungere l'altezza del condotto, individuando in tal modo una lunghezza limite.

La caduta di pressione assume allora la forma:

$$p_0 - p_x = \frac{1}{3}\frac{\gamma}{D}\frac{\mu}{2}\frac{k^2}{\Omega^2}\left| L^3 - (L-x)^3 \right| \qquad [10]$$

Per $x=L$ si torna ad una espressione analoga alla |5|, e cioè:

$$p_0 - p_L = \frac{1}{3}\frac{\lambda L}{D}\frac{\mu}{2}\left(\frac{V_0}{\Omega}\right)^2 \qquad [11]$$

ma l'andamento della pressione lungo il condotto a fessura continua è regolata in altezza, come mostra la linea *c* in *figura 15, non* coincide con quello *a* trovato per il condotto munito di bocche separate e regolate in lunghezza.

# LE CORREZIONI DEL TIRO RELATIVE ALLA DENSITÀ DELL'ARIA E AL VENTO

*Ten. col. S. Te. A. Giuseppe Boffa*

## 1. - Tiro terrestre e da costa.

### *A*) Correzioni per la densità dell'aria.

1. - La stratificazione media dell'atmosfera in Italia è tale che la densità dell'aria media, alle diverse quote, è press'a poco determinabile con la formula di Bessel, ricavata per via del tutto teorica, e che è

$$\Delta = \Delta_0 \; e^{-\alpha y} \qquad [1]$$

per

$\Delta$ = peso di un metro cubo d'aria, in kg alla quota che si considera;
$\Delta_0$ = peso, come sopra, ad una quota presa come origine;
$e$ = costante di Nepero, uguale a 2,71....;
$\alpha$ = costante;
$y$ = differenza, in metri, di livello tra la quota origine e quella considerata.

2. - La stratificazione media in Italia (Val Padana) venne studiata, con lanci di palloni sonda eseguiti per molti anni dal prof. Pericle Gamba, dell'Università di Pavia, che a suo tempo pubblicò una tabella.

Seguendo il Siacci, considerando un'aria tipo, che corrisponda alle seguenti condizioni:

$B$ = 750 mm di kg,
$T$ = 15°,
$s$ = 0,5,
$\Delta_0$ = 1.206,

si può misurare la « densità dell'aria » in funzione di quest'aria tipo, e si ha la densità balistica » dell'aria.

Dalla tabella del prof. Gamba sono state ricavate quelle riportate nel III volume di « *Balistica esterna* » del col. F. Galanzino (pubblicazione n. 4200, pag. 10 e segg.), le quali, in funzione della quota riferita al livello medio del mare, sono riportate le densità balistiche dell'aria. In detta tabella si ha $\delta = 1$ per $h = 300$ metri, cioè a questa quota si hanno le condizioni basi indi-

cate $e\,\Delta_{300}$ = kg 1.206. Se in detta tabella si leggono le densità rispettivamente a 300, 1300 e 2300 metri, si hanno i seguenti valori

$$\delta_{300}=1 \qquad \delta_{1300}=0{,}897, \qquad \delta_{2300}=0{,}807,$$

e facendo i rapporti $\frac{\delta\ 300}{\delta\ 1300}=1.115$ $\frac{\delta\ 1300}{\delta\ 2300}=1.112$

Si vede che questi rapporti sono quasi uguali, il che vuol dire che, per quanto $\alpha$ decresca con la quota, la sua variazione è molto lenta, per cui si è autorizzati a ritenerlo costante. Quindi, in prima approssimazione, verrà ritenuta come valida la legge di Bessel per l'atmosfera media italiana.

3. - Le formule differenziali di correzioni del tiro, seguendo il metodo Siacci con un « arco solo » vennero elaborate dal gen. Ettore Cavalli.

Le relazioni matematiche partono dall'ipotesi di « aria calma » la quale ne ammette implicitamente un'altra: « La stratificazione, qualunque sia la densità dell'aria in batteria, è del tipo Bessel ».

In altre parole, se dividiamo le [1] per $\Delta_0$, si ha la

$$\delta=\delta_0\, e^{-\alpha y} \qquad [2]$$

e quindi le formule del Cavalli ammettono implicitamente la validità della [2] e che la resistenza dell'aria, in un punto qualsiasi della traiettoria è del tipo

$$\rho=mf(v)=m\,\frac{\delta_0\, e^{-\alpha y}\, i}{C}\,F(v)$$

dove $\alpha$ = costante (i simboli usati sono quelli comuni impiegati nella balistica esterna).

Quando sono valide le ipotesi indicate, misurata la $\Delta\ d_0$ a terra, si può applicare la formula di variazione

$$\frac{\Delta\ X}{X}=f_{C,}\frac{\Delta\ C'}{C} \qquad [3]$$

e tutte le altre relative ad altre grandezze.

4. - I sondaggi dell'atmosfera con palloni-sonda e radio-sonde, hanno messo in evidenza che difficilmente è valida la [2] perchè la $\alpha=\alpha\ (Y)$. A rigore poi la $\alpha$, oltre che dalla quota, dipende anche dalla verticale dove si fanno le osservazioni, e dal tempo. Siccome in genere le osservazioni atmosferiche per gli usi artiglieresch, vengono utilzzate per zone molto limitate di terreno, può ritenersi $\alpha$ indipendente dalla posizione della verticale, e quindi

$$\alpha=\alpha\ (y,\ t)$$

Le osservazioni quindi vanno ripetute con continuità, e per ogni osservazione si avrà la $\alpha=\alpha\ (y)$, o meglio $\delta=\delta\ (y)$.

Come utilizzare questa variazione sperimentale della $\delta(y)$ ai fini del tiro? E' evidente che non sono sufficienti le sole osservazioni a terra, perchè in genere $\delta(y)$ non segue la legge di Bessel. D'altronde è necessario non eseguire calcoli molto lunghi, diversamente viene a mancare il tempo materiale per avere le variazioni di tiro, ed allora è preferibile ricorrere alla correzione sperimentale del tiro, con l'aggiustamento.

Un sistema che si presta allo scopo è quello di ricorrere alle medie ponderali di densità, messe in relazione col tempo in cui il proietto resta a contatto con la « densità dell'aria » a data quota.

Per applicare il metodo è però necessario prefissare alcune ipotesi che vengono stabilite come segue:

I. - Data una densità origine qualsiasi $\delta_0$, la ordinata massima Y della traiettoria, ed ammessa una stratificazione tipo Bessel, si può calcolare la media ponderale della densità dell'aria rapportata al tempo che il proietto impiega ad attraversare determinati spessori di aria di altezza $h$ scelti opportunamente, e tutti uguali tra di loro. Il fattore $A$ che verrà calcolato è proporzionale a detta media ponderale, e sarà « il fattore teorico $A_n$ ».

II. - Con osservazioni aerologiche si avranno le densità dell'aria corrispondenti ai singoli $h$ prefissati, e quindi si potrà calcolare o la stessa media, di cui al numero precedente, relativa alla stratificazione osservata, o un « fattore del momento $Am$ » proporzionale a detta media.

III. - Si fa l'ipotesi che a pari medie ponderali, di cui ai numeri precedenti, corrisponda la stessa perdita di energia incontrata dal proietto lungo tutto il suo percorso.

IV. - In base all'ipotesi precedente si può calcolare la $\delta_0$ corrispondente ad una stratificazione di Bessel, equivalente a quella del momento, questa $\delta_0$ sarà la « densità balistica del momento », da introdurre nelle formule differenziali del tipo [3].

5. - Per calcolare queste medie ponderali, o « i fattori » indicati, è necessario esprimere $y = y(t)$ in forma semplice per renderla di facile impiego.

Si può adottare come modello l'espressione della traiettoria del vuoto, dedurne delle conclusioni utili, ed adattare queste ultime alla traiettoria nell'aria, in modo da ricavare delle formule empiriche, ma impiegabili con sufficiente approssimazione, per risolvere il problema in istudio.

Le seguenti espressioni del vuoto sono note, per cui non si insiste sull'argomento

$$\frac{1}{2}\, g t_v^2 = Y \qquad \left(\frac{dv}{dt}\right)_{t=t_v} = o = V \operatorname{sen} \varphi - g t_v \qquad t_v = \frac{T}{2}$$

dove $t_v$, $Y$, $T$, $V$, $\varphi$ sono rispettivamente: durata del vertice, ordinata massima, durata di traiettoria, velocità iniziale, angolo di proiezione.

Dalle espressioni scritte si hanno le seguenti, ricordando che

$$g = 9{,}81 \text{ m/sec}^2 \quad \begin{cases} 2\,V \operatorname{sen} \varphi = gT \\ Y = 1{,}226\,T^2 = \frac{g}{8}\,T^2 \end{cases} \qquad [4]$$

Dalle [4] fissata una certa traiettoria di ordinata $Y$, e dividendo questa in $n$ parti eguali di altezza $h$ tale che

$$n\,h = Y$$

si possono ricavare anche i tempi che il proietto impiega ad attraversare i due archi, sia del ramo ascendente che del ramo discendente, corrispondente allo stesso spazio di spessore $h$.

In altre parole dato lo spazio erresimo (in figura il 3°) dopo aver divisa la traiettoria in $n$ spazi uguali (in figura: 4) si vuol determinare il tempo che il proietto impiega a percorrere gli archi $A\,B$ e $C\,D$.

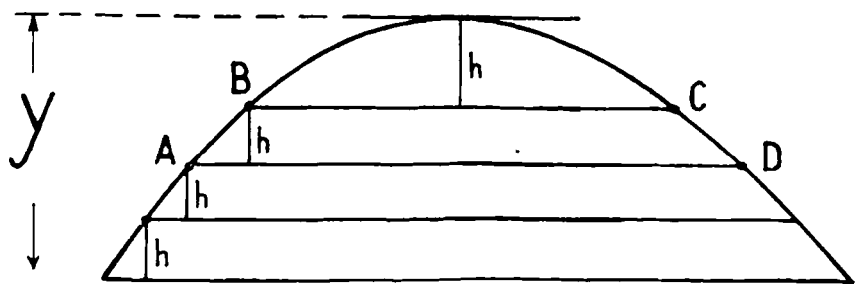



*fig. I*

Ora essendo $\Delta t_{AB} = \Delta t_{CB}$ il problema può essere limitato al solo ramo ascendente.

Dall'equazione della traiettoria si ha

$$Y = V \operatorname{sen} \varphi\, t - \frac{1}{2}\, g t^2$$

e quindi per i punti erresimi indicati si avrà

$$y_r = r\,h = V \operatorname{sen} \varphi\, t_r - \frac{1}{2}\, g\, t_r^2 = \frac{r}{n}\, Y = \frac{r}{8n}\, g\, T^2$$

e ponendo tutto in funzione di $T$ si ha

$$\frac{r}{8n}\, g\, T^2 = g\, \frac{T}{2}\, t_2 - \frac{1}{2}\, g\, t_r^2$$

cioè

$$t_r^2 - T\, t_r + \frac{r}{4n}\, T^2 = 0$$

e

$$t_r = \frac{T}{2}\left(1 \pm \sqrt{1 - \frac{r}{n}}\right)$$

ora, considerando solo il ramo ascendente

$$t_r = \frac{T}{2}\left(1 - \sqrt{1 - \frac{r}{n}}\right)$$

e quindi il tempo che il proietto impiega a percorrere i due archi, ascendente e discendente, relativi allo spazio erresimo, è

$$2\left(t_r - t_r - 1\right) = 2\left\{\frac{T}{2}\left(1 - \sqrt{1 - \frac{r}{n}}\right) - \frac{T}{2}\left(1 - \sqrt{1 - \frac{r-1}{n}}\right\}\right.$$

$$2\left(t_r - t_r - 1\right) = T\left[\sqrt{1 - \frac{r-1}{n}} - \sqrt{1 - \frac{r}{n}}\right]$$

e quindi

$$2\left(\frac{t_r - t_r - 1}{T}\right) = \psi_2 = \sqrt{1 - \frac{r-1}{n}} - \sqrt{1 - \frac{r}{n}} = \sqrt{\frac{n+1-r}{n}} - \sqrt{\frac{n-r}{n}}$$

dove: « $\psi_r$ è il tempo che impiega il proietto a percorrere i due archi, ascendente e discendente, relativi allo spessore considerato, quando si prenda per unità di tempo la durata $T''$. Ne consegue che $\psi_r$ è indipendente dalla traiettoria, e vale qualunque sia $Y$, purchè non muti $r$ ed $n$ ».

La seguente tabella è stata calcolata facendo variare $n$ da 1 a 10, d'intesa che $\psi_1$ $\psi_2$ .... si riferiscono al 1°, 2° ..... spazio di altezza $h$, la cui numerazione cresce dal basso verso l'alto: il primo spazio è quello che ha per limite inferiore l'orizzontale passante per l'origine ed il punto di caduta; l'ultimo è quello che ha per limite superiore la tangente al vertice.

| N. | ψ 1 | ψ 2 | ψ 3 | ψ 4 | ψ 5 | ψ 6 | ψ 7 | ψ 8 | ψ 9 | ψ 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | | | | | | | | |
| 2 | 0.1944 | 0.7056 | | | | | | | | |
| 3 | 0.1853 | 0.2374 | 0.5773 | | | | | | | |
| 4 | 0.1339 | 0.1605 | 5.2056 | 0.5000 | | | | | | |
| 5 | 0.1056 | 0.1198 | 0.1435 | 0.1839 | 0.4472 | | | | | |
| 6 | 0,0871 | 0.0964 | 0.1094 | 0.1310 | 0.1679 | 0.4082 | | | | |
| 7 | 0.0742 | 0.0796 | 0.0893 | 0.1012 | 0.1213 | 0.1564 | 0.3780 | | | |
| 8 | 0.0646 | 0.0694 | 0.0754 | 0 0835 | 0.0947 | 0.1135 | 0.1453 | 0.3536 | | |
| 9 | 0.0572 | 0.0609 | 5 0654 | 0.0711 | 0.0787 | 0.0893 | 0.1070 | 0.1371 | 0.3333 | |
| 10 | 0.0513 | 0.0543 | 0.0577 | 0.1621 | 0.0675 | 0.0746 | 0.0848 | 0.1014 | 0.1301 | 0.3162 |

Nell'aria la formula del vuoto

$$Y = 1.226\ T^2 \qquad [5]$$

può essere modificata nella

$$Y = K\ T^2$$

dove $K$ si determina, di volta in volta, a seconda della b. da f., della velocità, del proietto. I valori sperimentali di $K$ in genere si diversificano poco dalla costante del vuoto, però è bene fare uno studio preliminare molto approfondito, prima di ritenere per buono il valore di $K = 1{,}226$, il che si può fare ricorrendo alla [6].

A pari $T$ ed $n$, i valori di $\psi_r$ di cui alla tabella possono ritenersi, in prima approssimazione, come validi anche per l'aria.

Volendo, le $\psi_r$ si possono calcolare anche una volta per tutte, ricavandole dalle tavole di tiro, e calcolandosi le $t_v$ del vertice.

I seguenti dati sono stati desunti da una traiettoria avente $V = 311$ m/sec:

$$i = 722^{00} \quad \beta = 836^{00} - U = 246 \text{ m/sec} \quad T = 38{,}22 \quad t_v = 18{,}20 \quad Y = 1818$$

$K = 1.224$ (vuoto 1.226), $n = 5$ sono stati calcolati i seguenti $\psi_r$ col metodo delle coniche dei tempi

$\psi_1 = 0{,}0894$ (vuoto 0,0056) $\psi_2 = 0{,}1059$ (vuoto 0,098) $\psi_3 = 0{,}1361$ (vuoto 0,1439) $\psi_4 = 0{,}1878$ (vuoto 0,1839) $\psi_5 = 0{,}4827$ (vuoto 0,4472),

i dati in parentisi sono i corrispondenti del vuoto, e il divario non è forte.

6. - *Calcolo del fattore* $A_B$ *proporzionale alla media ponderale, per stratificazione di Bessel.*

Dato che la tabella riportata nell'opera del col. Galanzino si avvicina molto alla stratificazione di Bessel, per i calcoli pratici potrà essere impiegata correntemente.

Intanto qualunque sia $\vartheta_0$ si ha

$$\vartheta = \vartheta_0\ e^{-\alpha y}$$

e quindi

$$\frac{\vartheta}{\vartheta^0} = e^{-\alpha y} = \eta$$

ne deriva che la tabella del col. Galanzino partendo da $\vartheta = 1$, dà implicitamente i valori di $e^{-\alpha y}$.

Se $\vartheta_1\ \vartheta_2 \ldots\ldots$ sono le densità, per cui è valida la [2] alle quote $y_1 = \frac{1}{2}\ h$ $y_2 = \frac{1}{2}\ h + h \ldots\ldots$ il fattore ponderale sarà

$$P_B = h\ \vartheta_1\ \psi_1 + h\ \vartheta_2\ \psi_2 + \ldots\ldots$$

ma $\varepsilon_1 = \varepsilon_0 \eta_1 \quad \varepsilon_2 = \varepsilon_0 \eta_2 \ldots\ldots$

$$P_B = h\, \varepsilon_0 (\eta_1 \psi_1 + \eta_2 \psi_2 + \ldots\ldots) = h\, \varepsilon_0 A_B$$

e la media è $M_B = \frac{P_B}{y} = \frac{P_B}{nh}$ ; si ha quindi il fattore $\varepsilon_0 A_B = n M_B$ per cui

$$A_B = \eta_1 \psi_1 + \eta_2 \psi_2 + \eta_3 \psi_3 + \ldots\ldots \qquad [6]$$

E' ovvio aggiungere che $A_B$ dipende dalle $\eta$ e dalle $\psi$ cioè da $n$ e da$T$, e può essere fornito da una tabella a doppia entrata.

Questo « fattore » può essere calcolato una volta per tutte, per una b. da f. oppure mettendo assieme più artiglierie per le quali la legge di variazione di $A^B$ è press'a poco la stessa.

Nella stessa tabella, se non si adottano le $\psi_r$ del vuoto, è necessario inserire questi « tempi ridotti » in funzione di $T$, a pari $n$.

*7. - Calcolo del fattore $A_m$ proporzionale alla media ponderale, per la stratificazione del momento.*

In base ad osservazioni aerologiche, con palloni-sonda, o meglio, radiosonda, si avranno le $\varepsilon_1\ \varepsilon_2 \ldots\ldots$ alle quote

$$\frac{1}{2} h \qquad \frac{3h}{2} \qquad \frac{5h}{2}$$

e quindi il fattore ponderale del momento è ovviamente

$$P_m = h\, (\varepsilon_1 \psi_1 + \varepsilon_2 \psi_2 + \ldots\ldots) = h\, A_m$$

per

$$A_m = \varepsilon_1 \psi_1 + \varepsilon_2 \psi_2 \ldots\ldots \qquad [7]$$

mentre la media è $\frac{P_m}{nh} = M_m$, e quindi $A_m = n M_m$.

*8. - Calcolo della densità d'« aria balistica » da introdurre nelle formule differenziali.*

Dall'uguaglianza della $M_B$ con la $M_m$ si ha $n M_B = n M_m$ e quindi

$$\varepsilon_0 A_B = A_m$$

cioè

$$\varepsilon_0 = \frac{A_m}{A_B} \qquad [8]$$

Questo calcolo può essere ripetuto per diversi valori di $T$, da una squadra specialisti, e divulgato con bollettino con i dati relativi alla « densità balistica » del momento, in funzione della durata di traiettoria $T$ d'intesa che per $T = 0$ la densità balistica è quella al suolo.

*Esempio.*

*a*) Ammesso $K = 1{,}226$ $T = 40''$ $n = 5$ si ha

$$h = \frac{1.226}{5} \; 40^2 \cong 392 \cdot 3 \cong 400 \text{ m}$$

dalla tabella indicata si ha

$$r_{200} = 0{,}978; \; r_{600} = 0{,}937; \; r_{1000} = 0{,}897; \; r_{1400} = 0{,}861; \; r_{1800} = 0{,}825;$$

$$\psi_1 = 0{,}1056; \; \psi_2 = 0{,}1198; \; \psi_3 = 0{,}1435; \; \psi_4 = 0{,}1839; \; \psi_5 = 0{,}4472.$$

$$A_B = 0{,}978 \times 0{,}1056 + 0{,}937 \times 0{,}1198 + 0{,}897 \times 0{,}1435 + 0{,}861 \times \\ \times 0{,}1839 + 0{,}825 \times 0{,}4472.$$

$$A_B = 0{,}8715;$$

*b*) la quota della batteria è 300 m e in base a dati sperimentali sono state ricavate le seguenti densità del momento alle quote indicate

$$\delta_{300} = 1.003; \; \delta_{500} = 0{,}959; \; \delta_{900} = 0{,}920; \; \delta_{1300} = 0{,}900; \; \delta_{1700} = 0{,}860; \; \delta_{2000} = 0{,}830.$$

$$A_m = 0{,}959 \times 0{,}1056 + 0{,}920 \times 0{,}1198 + 0{,}900 \times 0{,}1435 + 0{,}860 \times \\ \times 0{,}1839 + 0{,}830 \times 0{,}4472 = 0{,}8700.$$

$$\delta_0 = \frac{0.8700}{0.8715} = 0{,}998$$

quindi se le tavole di tiro sono state calcolate per $\delta = 1$, la correzione è quella corrispondente a $\cdot \frac{\Delta\delta}{\delta} = 0{,}002$.

9. - Per $K = 1.226$, $n = 5$ e per $T = 0 - 20 - 40 - 60$ sono stati qui di seguito calcolati i valori di $A_B$, Y.

| T | 0 | 20 | 40 | 60 | NOTE |
|---|---|---|---|---|---|
| Y | 0 | 500 | 2000 | 4400 | Le Y sono state arrotondate a centinaia di metri |
| h | 0 | 100 | 400 | 800 | |
| $\frac{h}{2}$ | 0 | 50 | 200 | 440 | |
| $\frac{3h}{2}$ | 0 | 150 | 600 | 1320 | |
| $\frac{5h}{2}$ | 0 | 250 | 1000 | 2200 | |
| $\frac{7h}{2}$ | 0 | 350 | 1400 | 3080 | |
| $\frac{9h}{2}$ | 0 | 450 | 1800 | 3960 | |

| T | $\eta$ 1 | $\eta$ 2 | $\eta$ 3 | $\eta$ 4 | $\eta$ 5 | NOTE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 20" | 0.9945 | 0.9835 | 0.9725 | 0.962 | 0.952 | |
| 40" | 0.978 | 0.937 | 0.897 | 0.861 | 0.825 | |
| 60" | 0.953 | 0.868 | 0.791 | 0.721 | 0.659 | |

| | 0 | 20" | 40" | 60" | |
|---|---|---|---|---|---|
| $A_B$ | 1 | 0.9642 | 0.8715 | 0.7454 | |

*B*) CORREZIONI PER IL VENTO.

1. - In generale il vento cambia, con continuità, direzione ed intensità con la quota.

Per determinare il « vento balistico » per semplificare il problema, si vuol utilizzare anche il fattore $A_m$ già calcolato per determinare la « densità balistica » dell'aria.

Questa utilizzazione si rende indispensabile per il motivo di cui appresso.

L'effetto del vento, sul tiro, è quello di determinare sul proietto una forza, la quale influisce sulla velocità del proietto e quindi sulle coordinate planimetriche del punto d'arrivo ($x$ e $Z$). Ora questa forza è funzione oltre che della velocità $W$ del vento, anche della densità dell'aria, ed a pari $W$ è ovvio che l'effetto varia con la quota.

In balistica le formule Didion - Siacci per calcolare le variazioni di gittata, o di derivazione, per un vento $Wx$ o $Wz$ sono apparentemente indipendenti dalla densità dell'aria, perchè implicitamente ammettono una stratificazione tipo Bessel; la relativa soluzione analitica, approssimata, ammette un moto relativo del proietto rispetto all'aria, resa tranquilla, di velocità $Wx$ o $Wz$.

La media ponderale da calcolarsi per i diversi strati di aria attraversata dal proietto, deve tener quindi conto non del solo vento, ma di una quantità proporzionale alla « quantità di moto » dello strato d'aria considerato. Se quindi il « vento balistico » ha due componenti $W'$ e $W''$ rispetto al nord, le relative medie ponderali saranno ovviamente ($W'$ nella direzione del nord e $W''$ normalmente a questa direzione).

$$M_{w'} = \frac{h P_{w'}}{y} = \frac{h P_{w'}}{n h} \quad \text{e} \quad P_{w'} = n M_{w'}$$

$$M_{w''} = \frac{h P_{w''}}{y} = \frac{h P_{w''}}{n h} \quad \text{e} \quad P_{w''} = n M_{w''}$$

per $P_{w'}$ e $P_{w''}$ uguali a

$$\left.\begin{aligned} P_{w'} &= W' (\delta_1 \psi_1 + \delta_2 \psi_2 + \ldots\ldots & &= W' A_m \\ P_{v} &= W'' (\delta_1 \psi_1 + \delta_2 \psi_2 + \ldots\ldots & &= W'' A_m \end{aligned}\right\} \quad [8]$$

Le medie « ponderali del momento », saranno analogamente $M'_{w'} = P'_{w}$ e $M'_{w''} = P'_{w''} =$ e se $W_1' W_2' W_3' \ldots\ldots$ sono le componenti del vento, nella direzione del nord relativa ai singoli strati in cui è stata suddivisa la traiettoria, e $W_1'' \quad W_2'' \quad W_3'' \ldots\ldots$ sono le componenti, relative agli stessi strati, e normali alla direzione del nord, i valori di $P'_{w'}$ e $P'_{w''}$ sono dati da

$$\left.\begin{aligned} P'_{w'} &= W_1' \delta_1 \psi_1 + W''_2 \delta_2 \psi_2 + W_3' \delta_3 \psi_3 + \ldots\ldots \\ P'_{w''} &= W''_1 \delta_1 \psi_1 + W''_2 \delta_2 \psi_2 + W''_3 \delta_3 \psi_3 + \ldots\ldots \end{aligned}\right\} \quad [9]$$

E facendo l'ipotesi che « *a pari medie ponderali* $M = M'$ *si hanno le stesse variazioni* $\Delta X$ *e* $\Delta Z$, *si possono calcolare le componenti del vento balistico* » *con le*

$$\left.\begin{aligned} W' &= \frac{P'_{w'}}{A_m} \\ W' &= \frac{P''_{w''}}{A_m} \end{aligned}\right\} \quad [10]$$

2. - Nell'esempio del n. 8 del paragrafo precedente essendo le quote della batteria di 300 m, alle quote seguenti sono stati misurati i venti

m 500 ($W' = +5$ m/sec); ($W'' = +3$ m/sec); m 900 ($W'' = +8$ m/sec); ($W'' = +5$ m/sec); m 1300 ($W'' = +6$ m/sec); ($W'' = 8$ m/sec);

m 1700 ($W'' = 3$ m/sec, $W'' = +12$ m/sec);

m 2100 ($W'' = -5$ m/sec, $W'' = +13$ m/sec).

$$\delta_1 = 0{,}959 \quad \delta_2 = 0{,}920 \quad \delta_3 = 0{,}900 \quad \delta_4 = 0{,}860 \quad \delta_5 = 0{,}830$$

$$\psi_1 = 0{,}1056 \quad \psi_2 = 0{,}1198 \quad \psi_3 = 0{,}1435 \quad \psi_4 = 0{,}1839 \quad \psi_5 = 0{,}4472$$

$$A_m = 0{,}87$$

$$P'_{w''} = 6 \times 0{,}959 \times 0{,}1056 + 8 \times 0{,}920 \times 0{,}1198 + 6 \times 0{,}900 \times 0{,}1435 + 3 \times 0{,}860 \times 0{,}1839 - 5 \times 0{,}830 \times 0{,}4472 = 0{,}77$$

$$P'_{w''} = 3 \times 0{,}959 \times 0{,}1056 + 5 \times 0{,}920 \times 0{,}1198 + 8 \times 0{,}9 \times 0{,}1435 + 12 \times 0{,}860 \times 0{,}1839 + 13 \times 0{,}890 \times 0{,}4472 = 8{,}61$$

e quindi le componenti del « vento balistico » sono

$$W' \frac{0{,}77}{0{,}87} \cong +1 \text{ m/sec} \qquad W'' = \frac{10{,}5}{0{,}87} \cong 10 \text{ m/sec.}$$

## 2. - Tiro contro aereo.

1. - Le correzioni, nel tiro contro aereo, sono quanto mai difficili: l'aereo cambia continuamente di posizione, rispetto alla batteria, e quindi variano con continuità le coordinate geometriche e quindi i dati di tiro.

Le correzioni poi sono funzione proprio di queste coordinate, e quindi i parametri correttivi vanno calcolati per il punto futuro — cioè vanno determinati con continuità.

E' evidente che le correzioni sono già complicate nel caso di parametri di variazione indipendenti dal tempo e dalla stratificazione, e volendo introdurre il concetto di parametro dipendente dalla stratificazione, è necessario trovare delle ipotesi che semplifichino il problema che si presenta di difficile soluzione.

E' ovvio ricordare che la coordinata del segno che varia meno, rispetto alla batteria, è la quota; per cui è indispensabile trovare dei valori della « densità balistica » e del « vento balistico » che si possano introdurre in funzione della quota media di volo, riferita alla batteria.

Per avere un indirizzo logico, da servire come base di una soluzione del problema, è bene riportarsi ad una legge valida per il moto dei gravi nel vuoto.

Non può ovviamente essere richiamata quella espressa dalla [4], perchè il tiro c. a. è ad angolo di tiro variabile con continuità, e quindi, fissata una data quota, si hanno parametri che sono variabili con continuità, cioè con $\varepsilon$.

Allora è conveniente ricorrere al seguente modello.

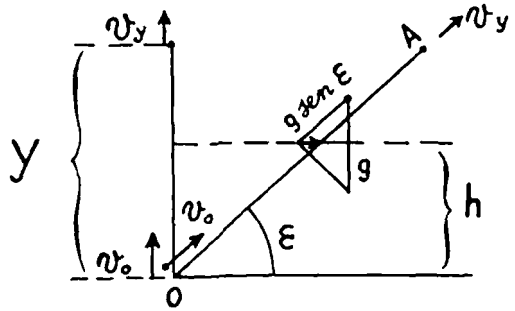



*fig. II*

Un proietto viene lanciato con velocità iniziale $v_o$, verticalmente. La velocità alla quota $Y$ si è ridotta a $V_y$, e si ha

$$V_y = V_o - gt$$

quindi $t_y = \dfrac{V_o - V_y}{g}$.

Lo stesso proietto viene lanciato lungo il piano inclinato dell'angolo $\varepsilon$, e, trascurando gli attriti ed ammessa la stessa velocità iniziale $V_o$, dopo il per-

corso $O\,A$ tale che $O\,A$ sen $\varepsilon = Y$, avrà ancora la velocità $V_y$: infatti, il lavoro fatto dalla forza peso è uguale nei due casi (tiro verticale e tiro lungo il piano inclinato) a $py$, per $p$ peso del proietto, e l'energia cinetica iniziale è identica nei due casi, quindi l'energia cinetica a quota $Y$, è indipendente dall'angolo $\varepsilon$, e quindi $V_y$ è la stessa, qualunque sia $\varepsilon$.

Il moto lungo il piano inclinato di $\varepsilon$ poi avviene con una ritardazione uguale a $y$ sen $\varepsilon$ e quindi

$$V_y = V_o - g \text{ sen } \varepsilon \, t_\varepsilon$$

quindi

$$t_\varepsilon = \frac{V_o - V_y}{g \text{ sen } \varepsilon} \quad \frac{ty}{\text{sen } \varepsilon} \qquad [11]$$

La relazione [11] vale qualunque sia $Y$, cioè vale anche per la quota $h$ e quindi

$$t'_\varepsilon = \frac{t_h}{\text{sen } \varepsilon} \qquad [11']$$

E quindi il raffronto tra la [11'] e la [11] può servire come numero indice, analogo agli $\psi$ introdotti nel tiro a terra.

Contrariamente però al caso precedente, in cui si è visto che gli $\psi$ calcolati per il vuoto potevano impiegarsi, con sufficiente approssimazione, anche nel caso dell'aria, nel tiro c. a. i numeri indici vanno calcolati di volta in volta a seconda della b. da f. velocità e proietto.

2. - Per applicare il principio di cui alle [11] e [11"] è necessario fare un'ipotesi semplificativa: « Si sostituisce alla traiettoria, la linea di sito ».

Perchè questa ipotesi possa avere una sufficiente attendibilità, è necessario limitare la validità dell'ipotesi al ramo ascendente della traiettoria. Ne deriva che implicitamente si ammette di sparare sempre con angoli di elevazione molto piccoli, e di utilizzare rami di traiettoria in cui il tempo non superi 30" circa.

In effetti, le nazioni che non dispongono di grandi masse di artiglieria c. a. hanno interesse ad utilizzare la b. da f. sino al contorno limite. Però quando il tempo supera un certo valore, il tiro c. a. ha più carattere di « interdizione mobile » che di « caccia », per cui i dati di « densità balistica » e di « vento balistico » calcolati per tempi non superiori ad un certo limite, possono ritenersi validi anche per questi casi, perchè gli errori che si commettono per l'ipotesi di extrapolazione supera, in genere, certamente quello commesso per una errata valutazione delle grandezze indicate.

Per calcolare il « vento » e la « densità » balistica è necessario cominciare il calcolo da una quota in poi, ad esempio da 4000 m in poi, dando le gran-

dezze anzidette di 1000 m in 1000 m sino alla quota max di tiro. E' evidente però che, il calcolo può essere fatto anche per quote inferiori di quella indicata seguendo lo schema di cui appresso.

*a*) Fissata la quota per la quale si vogliono calcolare i dati atmosferici balistici, con l'ausilio delle tavole di tiro grafiche, si determina il sito corrispondente, al vertice di traiettoria che ha per tangente una retta giacente sul piano orizzontale dato; questa linea di sito rappresenterà un limite inferiore per la quota data.

*b*) Se scegliamo delle opportune linee di sito, i cui ε siano tutte superiori a quello precedente, il limite superiore sarà il sito max indicato sulle tavole di tiro. Nella *figura III* ne sono indicate tre sole: la minima, la massima ed una intermedia.

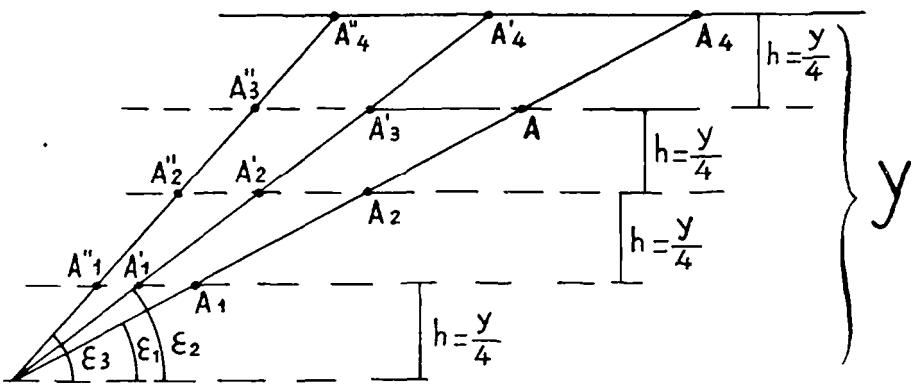



*fig. III*

*c*) Si dividerà la quota Y max in $n$ parti eguali (in figura in 4 parti) e si determineranno i punti $A_1\ A_2\ A_3\ A_4\ \ldots\ldots$, $A'_1\ A'_2\ A'_3\ \ldots\ldots$ $A''_1\ A''_2\ A''_4\ \ldots\ldots$ e i tempi relativi.

*d*) Per ogni singola linea di sito, ad esempio quella corrispondente ad $\varepsilon_1$, si faranno i raffronti $\frac{t_{A1}}{t_{Am}}$, $\frac{t_{A2}}{t_{Am}}$, $\frac{t_{A3}}{t_{Am}}$ ed essendo nel caso considerato $n = 4$, si avranno i « tempi relativi »

$$T_0 = \frac{0}{t_4};\ T_1 = \frac{t_1}{t_4};\ T_2 = \frac{t_2}{t_4};\ T_3 = \frac{t_3}{t_4};\ T_4 = \frac{t_4}{t_4} = 1$$

*e*) Per ogni singola linea di sito si determineranno i tempi di tragitto, che sono le differenze

$$\tau_1 = T_1 - T_0 = T_1\ ;\ \tau_2 = T_2 - T_1\ ;\ \tau_3 = T_3\ T_2 \ldots\ldots\ \tau_n = T_n - T_{n-1}$$

*f*) Per ogni spazio di altezza $h$ si avranno tanti valori di $\eta_i$ quante sono le linee di sito prescelte, — nel caso considerato tre — si faranno le medie di questi $\eta_i$ e si avrà il « tempo di tragitto » medio relativo ad ogni singolo spazio, e per il caso considerato.

$$\psi_1 = \frac{\eta'_1 + \eta''_1 + \eta'''_1}{3} \qquad \psi_2 = \frac{\eta'_2 + \eta''_2 + \eta'''_2}{3}$$

$$\psi_3 = \frac{\eta'_3 + \eta''_3 + \eta'''_3}{3} \qquad \psi_4 = \frac{\eta'_4 + \eta''_4 + \eta'''}{3}$$

questi valori di $\psi$, variabili con $Y$, saranno i numeri indici da servire per il calcolo dei valori

$$A_B \quad A_M \quad P'_{W'} \quad P'_{W''}$$

di cui al capitolo precedente.

*Esempio.*

Si vogliono calcolare « densità balistica » e « vento balistico » per una quota di 4000 metri di un certo cannone c. a.

Al sito di 500‰ corrisponde il vertice della traiettoria che è tangente alla orizzontale di 4000 m. Si fissano pertanto i siti di 500‰ 700‰ 900‰ 1100‰ 1400‰ e si fissa $n = 4$.

Dalla tavola di tiro si hanno i seguenti tempi in secondi:

| y \ ε ‰ | 500‰ | 700‰ | 900‰ | 1100‰ | 1300‰ | 1400‰ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | 3 — | 1,7 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 1,1 |
| 2000 | 6,8 | 4,7 | 3,7 | 3,2 | 2,9 | 2,8 |
| 3000 | 11,8 | 7,8 | 6,1 | 5,2 | 4,7 | 4,5 |
| 4000 | 18,6 | 11,7 | 8,7 | 7,4 | 6,6 | 6,7 |

Nella tabella seguente sono riportati i

$$T_r = \frac{t_r}{t\ \max}, \quad \eta_r = T_r - T \quad \psi_r = \frac{\Xi \eta_r}{s} \quad \text{per } s$$

numero degli $\eta_r$ per ogni quota.

| y \ ε | 500 ‰ | | 700 ‰ | | 900 ‰ | | 1100 ‰ | | 1300 ‰ | | 1400 ‰ | | $\eta_i$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T | ψ | T | η | T | η | T | η | T | η | T | η | |
| 0 | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | 0 | — | — |
| 1000 | 0,16 | 0,16 | 0,19 | 0,19 | 0,20 | 0,20 | 0,19 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,17 | 0,17 | 0,18 |
| 2000 | 0,37 | 0,21 | 0,40 | 0,21 | 0,43 | 0,23 | 0,43 | 0,24 | 0,44 | 0,26 | 0,44 | 0,27 | 0,24 |
| 3000 | 0,63 | 0,26 | 0,67 | 0,27 | 0,70 | 0,27 | 0,70 | 0,27 | 0,71 | 0,27 | 0,71 | 0,27 | 0,27 |
| 4000 | 1 | 0,37 | 1 | 0,33 | 1 | 0,30 | 1 | 0,30 | 1 | 0,29 | 1 | 0,29 | 0,31 |

Con gli $\psi$ a disposizione, si può calcolare $A_B$, dato che

$$e^{-500\,\alpha} = 0{,}947 \qquad e^{-1500\,\alpha} = 0{,}852 \qquad e^{-2500\,\alpha} = 0{,}767 \qquad e^{3500\,\alpha} = 0{,}691$$

$$A_B = 0{,}18 \times 0{,}947 + 0{,}24 \times 0{,}852 + 0{,}27 \times 0{,}767 + 0{,}31 \times 0{,}691 = 0{,}7963$$

Se la quota della batteria è 300 metri, con osservazioni aerologiche sono state misurate le seguenti grandezze:

| | 800 | 1800 | 2800 | 3800 |
|---|---|---|---|---|
| $\delta$ | 0,940 | 0,847 | 0,760 | 0,609 |
| W' m/sec | + 3 | + 4 | + 6 | + 10 |
| W'' m/sec | + 8 | + 8 | + 10 | + 9 |

Calcolo della « densità balistica »

$$A_M = 0{,}18 \times 0{,}940 + 0{,}24 \times 0{,}847 + 0{,}27 \times 0{,}760 + 0{,}31 \times 0{,}690 = 0{,}7916$$

$$\delta_r = \frac{0{,}7916}{0\ 7963} = 0{,}994$$

Calcolo del $W'$ ed $W''$

$$P'_{w'} = 0{,}18 \times 0{,}940 \times 3 + 0{,}24 \times 0{,}847 \times 4 + 0{,}27 \times 0{,}760 \times 6 +$$
$$+ 0{,}31 \times 0{,}690 \times 10 = 0{,}1692 \times 3 + 0{,}2033 \times 4 + 0{,}2052 \times 6 + 0{,}2139 \times 10 =$$

$$P'_{w''} = 0{,}1692 \times 8 + 0{,}2033 \times 8 + 0{,}2052 \times 10 + 0{,}2139 \times 9$$

$$W' = \frac{P'_{w'}}{A_M} = \frac{4{,}691}{0{,}7916} = + 6 \text{ m/sec}$$

$$W'' = \frac{P'_{w''}}{A_M} = \frac{6{,}9571}{0{,}7916} = + 9 \text{ m/sec}$$

# LETTERE AL DIRETTORE

## IL CAPOSALDO

### CONCENTRAZIONE DI POTENZA O CERCHIO DI FUOCO?

Signor Direttore,

Ho letto diecine di studi sul caposaldo di battaglione, compilati da giovani ufficiali ed ho avuto campo di vedere alcuni tentativi di realizzazioni di esso in sede di addestramento; ebbene, nella maggioranza dei casi ho constatato che la preoccupazione di realizzare « reattività a giro d'orizzonte », « impenetrabilità su tutti i lati » e di « costituire tutt'intorno al caposaldo una cintura di fuoco » ha portato alla realizzazione di uno schieramento prevalentemente marginale di mezzi di fuoco col vuoto all'interno. Ne è venuto fuori, nella maggior parte dei casi esaminati, un cerchio di fuoco capace, è vero, di realizzare aprioristicamente continuità di fuoco su tutto il perimetro ma non una concentrazione di potenza difensiva, capace, anche se intaccata, di durare nella lotta col fuoco di arresto delle armi schierate in profondità e con la reazione di movimento.

E' noto che le dottrine di tutti gli eserciti fanno precedere l'attacco di viva forza da una preparazione di fuoco la quale si conclude (o come fase finale di essa o come fase iniziale dell'appoggio) con una valanga di proiettili che si abbatte sulla marginale anteriore della difesa, in stretta aderenza col movimento della fanteria.

E' pericoloso illudersi che, in conseguenza di siffatti procedimenti, molte delle armi schierate verso la marginale anteriore della difesa siano ancora in grado di reagire al momento in cui vengono assaltate dalla fanteria attaccante.

Più che sulla continuità di fuoco sul davanti della linea di resistenza, la difesa deve contare sulla profondità di schieramento dei mezzi di fuoco.

Coloro che si sono lasciati o si lasciano indurre nelle deformazioni lamentate non sono entrati nello spirito della nostra regolamentazione ma si sono lasciati forse deviare da alcune sue affermazioni più appariscenti. In altre parole, essi hanno tenuto in soverchio conto il criterio della reattività a giro di orizzonte e della cintura di fuoco tutt'attorno al caposaldo ma non hanno tenuto conto che:

— la reattività a giro d'orizzonte deve essere vista allo stato potenziale ma non deve incidere sulla consistenza del caposaldo quale concentrazione di

potenza orientata verso una presunta direzione di sforzo e particolarmente solida in corrispondenza del tratto vitale di esso;

— la linea di arresto automatico (che richiede una certa densità di schieramento verso la marginale) vale solo per i tiri di notte e con nebbia ed è normalmente necessaria — sempre e solo per il caso precitato — sulla fronte principale, su quel tratto di fronte cioè attaccabile inizialmente dal nemico.

Occorre vincere la tendenza a schierare tutto in avanti, in quella fascia marginale in cui il fuoco dell'attacco raggiunge la sua massima micidialità e la sua massima aderenza col movimento e occorre altresì vincere la tendenza a voler realizzare la continuità di arresto automatico anche sul fronte di gola. Ciò perchè sin che i capisaldi sono in sistema il fronte di gola non corre nessun serio pericolo sia perchè l'attaccante che è di fronte non può passare impunemente tra la cortina per portare sorprese in forze sul rovescio e sia perchè il guerrigliere che è dietro o il paracadutista che può venire dall'alto se ne guarderanno bene dal portare le loro offese contro un caposaldo di fanteria.

E' sufficiente che il fronte di gola sia sorvegliato e che tutto sia in potenza perchè esso, occorrendo, possa assumere funzioni di difesa principale.

Ma quel che soprattutto conta è dare profondità al caposaldo. Quanta? Penso che nel caposaldo di battaglione la massima consistenza difensiva di arresto debba essere realizzata non sulla linea di resistenza ma a circa 400 ÷ 500 metri da essa, almeno in corrispondenza del tratto di importanza vitale.

Anche a costo di essere tacciato di esterofilia, confesso che sono stato molto favorevolmente impressionato dalla lettura di una dottrina tattica di un esercito straniero in cui il battaglione si schiera a difesa normalmente su tre ordini di centri di resistenza di plotoni fucilieri, sostenuti e integrati da armi pesanti, su una profondità che si avvicina e talvolta supera i mille metri.

A questo punto penso che coloro che avranno seguito il mio pensiero si domanderanno come è possibile realizzare tanta profondità se almeno sulla fronte principale del caposaldo, la cui marginale anteriore può avere uno sviluppo che si aggira sui duemila metri, occorre realizzare la continuità di arresto automatico.

Qui vorrei spezzare una lancia in favore di una organizzazione del caposaldo che risponda contemporaneamente alle necessità di difesa contro un attacco di viva forza e contro un attacco di sorpresa col favore della notte (o nebbia).

E' fuor di dubbio che l'attacco di sorpresa col favore della notte (o nebbia) deve essere considerato procedimento di eccezione. Ne deriva, come logica conseguenza, che l'organizzazione a difesa del caposaldo deve essere impostata, in primo luogo, per la reazione contro attacco di viva forza.

Ciò posto, è altrettanto fuori di dubbio che tutto l'addensamento di mezzi di fuoco e di uomini sulla marginale anteriore, necessario per realizzare la

continuità di arresto automatico è controproducente contro un attacco di viva forza, anche perchè questi mezzi e questi uomini sono i più facilmente individuabili dall'attaccante.

E allora?

Allora, in omaggio alla regolamentazione che, innanzi tutto, prescrive che l'« organizzazione della difesa tende a realizzare la massima concentrazione difensiva sul tratto vitale del caposaldo », occorre:

— definire l'andamento della marginale del caposaldo in modo che il tratto vitale o il limite posteriore di esso rispetto alla fronte principale sia sufficientemente arretrato dalla linea di resistenza;

— organizzare le difese come se dovessero reagire contro attacchi di viva forza, schierando i mezzi molto in profondità con densità quasi crescente dall'avanti all'indietro sino a quella linea e zona (altezza del tratto vitale) dietro le quali trovano posto i mortai e il rincalzo di battaglione.

Per parare attacchi di sorpresa sfruttanti l'invisibilità dell'attaccante, basterà raffittire la prima linea durante le ore notturne o per il caso di nebbia, di quel tanto che è necessario per ottenere una linea di arresto automatico sufficientemente densa.

Quel che suggerisco non è nè difficile da realizzare, nè astruso, nè scolastico e non è nemmeno « farina del mio sacco ».

Tutte le buche che i fanti della difesa avranno scavato verso la marginale del caposaldo per raffittire la difesa notturna saranno tanti « specchi per le allodole » per il fuoco dell'attaccante; costituiranno cioè, per il caso di attacco di viva forza, tante false postazioni assai utili per disperdere il fuoco dell'avversario.

Gen. di brig. Maggiorino Anfosso

# SPECOLA

**Bilancio della guerra e armistizio in Corea.**

Tre anni di guerra in Corea non hanno risolto il problema della Corea. La linea d'armistizio corre, con varianti di non molto rilievo, a cavallo del 38° parallelo; il problema dell'unificazione politica è ancora da porsi in discussione; si è fatto un passo avanti con la stipulazione dell'armistizio, ma i problemi esistenti allo scoppio del conflitto attendono tutti la loro soluzione. E intanto il mondo fa il triste bilancio di questa guerra tanto lontana dall'Europa e tanto vicina agli Europei e prende atto che il risultato più tangibile di essa è l'infinita miseria del popolo coreano ed il sorgere del nuovo problema della ricostruzione economica, materiale e morale della Corea.

Un milione di morti, di cui 400 mila civili, 300 mila vedove di guerra, 100 mila orfani, 15 mila mutilati, 6 milioni di senza tetto viventi nei campi di concentramento o nelle rovine delle proprie abitazioni, 12 milioni di indigenti, nonchè la diminuzione dei prodotti agricoli e industriali, l'abbandono di terre, un bilancio gravato dal peso di ingenti stanziamenti militari e la piaga ben nota dell'inflazione. Questo il bilancio per la Corea del Sud.

Non si conoscono le cifre per la Corea del Nord, ma è da pensare che lutti e rovine siano, proporzionalmente, dello stesso ordine di grandezza. Ed è per arrestare l'inutile massacro e le inutili distruzioni che « i comandi alleati e cinocoreani, allo scopo di porre termine al conflitto coreano e al gran numero di sofferenze delle due parti, per stabilire un armistizio che assicurerà una cessazione completa delle ostilità e di tutti gli atti delle forze armate in Corea fino ad un regolamento definitivo di pace, hanno accettato individualmente, collettivamente e mutuamente di essere vincolati dalle condizioni di un armistizio ». Così il preambolo alla convenzione d'armistizio, che chiude con la seguente « raccomandazione » agli Stati firmatari: « Allo scopo di assicurare il regolamento pacifico della questione coreana, i rappresentanti militari dei due campi raccomandano ai loro rispettivi governi che, nei tre mesi che seguiranno l'entrata in vigore di questo accordo, si riunisca una conferenza politica ad un livello più elevato, affinchè i rappresentanti dei due campi regolino per via di negoziati i problemi del ritiro di tutte le truppe straniere dalla Corea e portino una soluzione pacifica alla questione coreana ».

Si noti la finzione procedurale di questa « raccomandazione » che i governi si fanno fare dai rispettivi rappresentanti militari. Comunque, l'accordo raggiunto è un atto di buona volontà; ora bisogna concluderlo con l'accordo

politico. Ma basteranno i tre mesi fissati dalla convenzione e ribaditi da Syngman Rhee per raggiungere l'accordo definitivo?

**La pace in Asia.**

E anzitutto, quale accordo? Un *modus vivendi* che lasci tutto allo stato di prima, con due Coree ostili, separate ancora da una cortina? Oppure un accordo generale su tutte le questioni che compromettono la pace in Estremo Oriente? Escluso il conflitto testè cessato, i termini del problema sono sensibilmente uguali a quelli del problema della Germania.

Un accordo limitato alla Corea lascerebbe molti problemi insoluti e non sarebbe ancora la pace; perciò tutti si augurano che alla pace in Corea segua la pace in tutto l'Estremo Oriente. In particolare, così l'intende la Francia i cui giornali si sono fatti eco dei desideri del governo e del popolo, chiedendosi se la pace non sia contagiosa e se la cessazione delle ostilità in Corea non debba trascinare anche la cessazione del fuoco in Indocina. E d'altro canto, per un riguardo verso la Francia e per una dimostrazione dell'apprezzamento statunitense dello sforzo militare francese nella lotta anticomunista e dei buoni propositi della Francia di concedere una reale autonomia agli « Stati associati », il segretario di Stato Foster Dulles ha riconosciuto la necessità che la pace in Corea non debba indurre la Cina a un intervento diretto in Indocina.

Ma come collegare, durante le conversazioni per la pace in Corea, il problema indocinese con quello coreano, se non ne è stata fatta menzione nel testo della convenzione d'armistizio?

I Francesi, dal canto loro, hanno intensificato gli sforzi in Indocina, cercando, col piano Navarre, di imprimere un carattere dinamico alle operazioni: hanno così ripreso l'iniziativa con varie azioni locali caratterizzate da accurata preparazione, segretezza e rapidità di esecuzione. In questo spirito sono state concepite e condotte l'operazione « Hirondelle », effettuata il 17 luglio da 5000 paracadutisti per la distruzione di apprestamenti nella conca di Langson, e le operazioni di rastrellamento sulle coste dell'Annam e nel Dalta, ultima l'operazione « Claude », condotta il 28 agosto ancora nel Delta, a sud di Haifong: tutte operazioni volte ad ostacolare la ripresa autunnale delle operazioni da parte delle truppe del Vietminh e, probabilmente, a convincere Ho Chi Minh dell'inutilità di continuare una lotta senza fine.

Checchè ne sia, è certo che, sul piano militare, azioni del genere non possono essere risolutive; perciò si comincia a ventilare la possibilità di un compromesso, per quanto non si abbiano idee chiare in proposito nè si sappia da chi debba o possa partire una iniziativa in tal senso.

Un compromesso dovrebbe essere ricercato sul piano internazionale; ma il conflitto non è stato internazionalizzato per volontà della stessa Francia, che ha sempre dichiarato essere il conflitto stesso « une affaire française ». E d'altro canto, che cosa comporterebbe l'internazionalizzazione? A parte la riluttanza degli altri Stati ad impegnarsi in una guerra in Indocina, come po-

trebbero essi mandare truppe in Indocina quando la Francia non vi manda le proprie? O forse vi sarebbe un maggior contributo finanziario americano? Ma questo contributo, se può alleggerire lo sforzo francese, non può certo risolvere il conflitto.

**La chiave di volta.**

Un accordo generale per l'Asia involge molti altri problemi e, innanzi tutto, quello di Formosa e del governo nazionalista di Ciang Kai Scek, quello della posizione della Cina comunista di fronte alle Nazioni Unite, quello dell'Indocina e, in parte, della Malesia; ma involge anche il problema dei rapporti economici tra l'Oriente e l'Occidente e, sotto questo aspetto, non può non interessare anche il Giappone.

Ma la chiave di volta della pace in Asia resta sempre la Cina comunista.

Si potrà discutere sulla misura dell'aiuto fornito dalla Cina alle truppe del Vietminh od ai guerriglieri malesi; ma è certo che la guerra indocinese e la guerra in Malesia esistevano prima ancora che Mao Tse Tung si affermasse in Corea. Ora la guerriglia per durare ha bisogno di una base di appoggio e di alimentazione e di un ambiente fisico e demografico favorevole.

La natura del terreno e la presenza di forti gruppi cinesi tra le popolazioni rendono l'ambiente indocinese idoneo alla guerriglia; la vicinanza del confine darà la possibilità, quando vi sia la benevola connivenza delle autorità delle province confinanti, di avere una base d'appoggio in territorio cinese. Perciò finchè lo Yuman resterà aperto ai guerriglieri, non potrà esaurirsi la guerra in Indocina e sarà sempre possibile una ripresa della guerriglia in Malesia. Questo a prescindere da interventi diretti che per il momento sono da escludere.

La questione aperta, in Asia, è dunque la questione cinese; e il problema base, da risolvere, è quello del riconoscimento del governo comunista, che trascinerebbe anche la soluzione della rappresentanza all'ONU e della sistemazione di Formosa. La Gran Bretagna ha riconosciuto il governo di fatto, perchè dal punto di vista giuridico tale governo esercita la effettiva sovranità su tutto il territorio della Cina continentale. Gli Stati Uniti non l'hanno riconosciuto nè come governo di diritto nè come governo di fatto; ma hanno concluso con esso degli atti che ne implicano il riconoscimento (vedasi, ultimo atto, la convenzione d'armistizio in Corea).

Occorre uscire dall'« impasse » trovando una via che apra nuove possibilità di accordi e di compromessi. Ed in problemi così complessi occorre molta prudenza, molta buona volontà, molto tatto e, soprattutto, la chiara visione di ciò che si può concedere per poter chiedere e di ciò che si è disposti a sacrificare per concludere.

Roma, 31 agosto 1953.

GAMMA

# RECENSIONI

**Storia delle Fanterie italiane dai tempi di Roma ai giorni nostri.** Volume V: **Le Fanterie italiane nella prima guerra mondiale.** *Edoardo Scala.* — Roma, Tipografia Regionale, pagg. XX-725, L. 2.800. Le richieste debbono essere rivolte all'Ufficio Pubblicazioni Militari del Ministero Difesa-Esercito, che praticherà lo sconto del 35% ai militari in servizio.

Fra i dieci volumi della « *Storia delle Fanterie italiane* » del generale Edoardo Scala, che l'Ispettorato dell'Arma di Fanteria va pubblicando con lodevole puntualità, il quinto, apparso in questi giorni, era senza dubbio il più atteso. E ciò, non soltanto perchè si riferisce alla prima guerra mondiale, ma anche perchè in tale conflitto la Fanteria, per i suoi indimenticabili sacrifizi, come dimostrano le elevate perdite (il 67 per cento di tutto l'esercito) ed il maggior numero di reparti e di uomini decorati al valor militare, conseguì la maggiore gloria.

In questo volume — come autorevolmente afferma il Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, nella sua eloquente prefazione — il generale Scala « rievoca con precisione di storico e cuore di soldato le gesta dei Fanti italiani nel corso della prima guerra mondiale: guerra sempre viva nel ricordo di chi ebbe l'onore di parteciparvi, guerra sacra all'ammirazione e all'orgoglio di ogni Italiano ».

E poichè toccò anche all'A. l'onore di partecipare all'immane conflitto, molti ricordi personali debbono essersi affacciati alla sua mente, durante la stesura di questo volume. Ma, se il Soldato si è lasciato vincere nella premessa da qualche suo particolare ricordo, lo Storico ha ritrovato nel testo la sua consueta imparzialità.

La trattazione della materia, come nei precedenti volumi, è divisa in tre parti.

La prima è dedicata alla situazione politica e militare dell'Europa, dalla fine dell'Ottocento ai primi anni di questo secolo, alle cause profonde ed occasionali del conflitto e, quindi, allo svolgimento delle operazioni sul nostro fronte fino alla liberazione di Gorizia (sesta battaglia dell'Isonzo: 9 agosto 1916).

L'A., seguendo fedelmente lo stesso metodo usato nei precedenti volumi, dedica un centinaio di pagine ai primi cinque capitoli, con i quali egli descrive l'ambiente in cui si maturò un sì vasto conflitto, espone le cause che lo determinarono, esamina la preparazione politica e militare del nostro Paese.

La conoscenza dell'ambiente nel quale si prepara e si svolge un determinato fatto storico è indispensabile a spiegare ed a giustificare l'avvenimento stesso. Molto opportunamente, quindi, il generale Scala, prima di parlare del nostro intervento, esamina la situazione e la politica degli Stati europei negli avvenimenti di maggiore rilievo. Dopo di avere esposto i fatti più importanti riferiti ad ogni Stato d'Europa (Italia, Spagna, Inghilterra, Francia, Germania, Austria, Russia...), l'A. ricorda la questione d'Oriente, le guerre serbo-turca e russo-turca, la questione di Tunisi, la costituzione della Triplice Alleanza e della Duplice Intesa e, infine, la proposta dello Czar Nicola II per la limitazione negli armamenti (conferenza dell'Aia: 18 maggio 1899).

In questo non certo facile ambiente maturano i precedenti politici e militari della prima guerra mondiale.

A tali precedenti l'A. dedica il II capitolo, ricordando la questione marocchina, la conferenza di Algesiras, l'episodio di Agadir, l'annessione da parte dell'Austria-Ungheria della Bosnia e dell'Erzegovina, la guerra libica e le guerre balcaniche del 1912 e 1913 e descrivendo la gara negli armamenti delle principali Potenze, gara che rendeva sempre più probabile la guerra.

Se questa era stata evitata dopo Algesiras ed Agadir, e — come acutamente osserva l'A. — ciò era avvenuto perchè « la preparazione delle forze militari dei futuri belligeranti, non era ancora completa e perfetta », quale causa occasionale della guerra bastò il duplice assassinio di Serajevo (28 giugno 1914). Le cause profonde però traggono il loro vigore dal fattore economico la cui importanza il generale Scala mette chiaramente in evidenza.

La guerra divampò esattamente un mese dopo il delitto di Serajevo fra l'Austria e la Serbia e rapidamente si propagò alle altre maggiori Potenze: Germania, Francia, Inghilterra, Russia.

Sul nostro fronte venne iniziata con alcuni mesi di ritardo, indispensabili alla nostra preparazione politica e militare, e l'A. ne inizia la narrazione dopo di aver preso in esame l'evoluzione del nostro esercito dal 1870 al 1914 ed i piani operativi italiano e austriaco.

Egli ricorda, sempre in questa parte del volume, le prime sei battaglie dell'Isonzo e l'offensiva austriaca tra Adige e Brenta.

Tali battaglie vengono descritte in chiare ed efficaci sintesi, sufficienti a dare al lettore un'idea precisa degli avvenimenti ed a mettere in luce l'importanza dei risultati di ognuna di esse.

Soprattutto vanno ricordate l'eroica nostra resistenza di Passo Buole, la fulminea conquista del Sabotino (che fece dire al Poeta: *Fu come l'ala che non lascia impronte: al primo grido avea già preso il monte*) e l'occupazione di Gorizia, città particolarmente cara al cuore di tutti gli Italiani.

Nella seconda parte vengono descritte le successive battaglie dell'Isonzo (dalla 7ª all'11ª), l'offensiva austro-germanica di Caporetto, la battaglia di arresto, quella del Piave e del Solstizio e, infine, la battaglia di Vittorio Veneto che decise finalmente, per noi e per i nostri alleati, le sorti della lunga guerra.

Anche queste battaglie vengono descritte dal generale Scala in sintesi analoghe alle precedenti, ponendo in armonico rilievo scopi, mezzi, svolgimento e risultati ottenuti. Ognuna di esse si presenta al lettore come un quadro in cui le linee essenziali, magistralmente tracciate, sono più che sufficienti a dare un'idea esatta del panorama. In ognuna di esse l'A. non manca di mettere nel dovuto risalto le caratteristiche essenziali e soprattutto i risultati ottenuti. Così viene esaltato il valore dei nostri fanti che furono capaci di arrestare sul Piave il tracotante nemico, imbaldanzito dal successo; vengono messi in evidenza la brillante concezione e l'ottima esecuzione della battaglia del Solstizio, necessaria premessa alla battaglia finale che a Vittorio Veneto sciolse le ali della vittoria, assicurando il trionfo delle nostre armi e accelerando la fine della guerra anche sul fronte anglo-franco-tedesco.

La terza parte del volume contiene un accurato esame della evoluzione organica e tattica delle nuove specialità della Fanteria durante la guerra e due efficaci riassunti delle gesta dei Carabinieri e delle Guardie di Finanza, che, negli anni 1915-1918, com-

batterono come Fanti. Concludono questa parte due capitoli: uno sulla gloria conseguita dalla Fanteria nella guerra contro l'Austria e l'altro sugli echi destati dalle sue gesta nella letteratura del dopoguerra.

Segue un'appendice, nella quale, ispirandosi a precedenti pubblicazioni ufficiali, l'A. ha voluto diligentemente raccogliere le notizie ed i dati riguardanti le singole brigate e tutti i reggimenti di Fanteria, che parteciparono alla guerra 1915-1918, notando, per ciascuno di essi, la data della costituzione, le guerre combattute, le perdite subite e le ricompense al valore meritate dai reparti e dai singoli.

Così ogni veterano potrà ravvivare il suo orgoglio di combattente con la conoscenza della fortunosa vita del suo Reggimento.

Questo, in sintesi, il contenuto del recente volume del generale Scala. Volume ricco di notizie, corredato di numerose illustrazioni dell'epoca, nel quale si può e si deve ammirare l'ordinata e coordinata successione dei fatti, considerati nelle cause, nella preparazione, nello svolgimento e nelle conseguenze.

Anche questo volume, come i precedenti e quelli che seguiranno, oltre ad essere parte integrante di una pregevole opera, può essere considerato come libro a sè stante. E ciò in quanto tratta un argomento ben definito: la prima guerra mondiale, quella guerra cioè che — secondo il Bastico — segnò nella Storia dell'umanità un'epoca a sè, sia per la grandiosità delle masse e dei mezzi impiegati, sia per le conseguenze politiche, economiche e soprattutto sociali del grande conflitto.

Ora che siamo a metà dell'ardua fatica e tutto lascia prevedere che i rimanenti cinque libri seguiranno con ritmo sempre più accelerato, ci sia consentito di mettere in rilievo la nobiltà dell'esempio che il generale Scala offre a tutti ed in particolare ai giovani. Incurante del crescente peso degli anni, tetragono al cospetto dei più gravi dolori familiari, egli generosamente prodiga le sue ancora giovanili e fresche energie e l'immutato entusiasmo per seguire con gelosa cura la stampa di questa sua opera ed organizzare nel contempo il Museo Storico Nazionale di questa nostra Fanteria.

G. Mastrobuono

**Trieste ed i suoi problemi.** *Giorgio Roletto.* — Trieste, Eugenio Borsatti Editore pagg. 367, L. 1.600.

Quando si parla di Trieste tutti gli Italiani rivolgono unanimemente il pensiero all'italianissima città affermando che essa deve tornare all'Italia per quell'insieme di ragioni storiche, etniche, geografiche che tutti ben conosciamo. Ma se si passa dal terreno puramente sentimentale a quello pratico, dal campo delle idee a quello dei fatti è ben difficile trovare anche tra le persone di più che media cultura chi sappia inquadrare organicamente il problema di Trieste nell'ambiente geografico-economico cui il grande porto adriatico appartiene.

Il libro del prof. Roletto, che ha scelto come suo motto la celebre frase del Rolland: «*Il n'y a qu'un héroïsme au monde; c'est de voir le monde tel qu'il est, et de l'aimer*», vuole appunto affrontare in tutti i suoi aspetti il problema di Trieste, quale si presenta oggi dopo due guerre mondiali.

Trieste è ora uno dei punti ultrasensibili di fronte alle variazioni geopolitiche e geoeconomiche e le conseguenze dei vari squilibri si sono fatte sentire colà non solo

attraverso il fatto concreto dell'economia, ma anche attraverso l'incubo generato dai vari interrogativi legati all'incertezza dell'avvenire.

Per comprendere la situazione attuale di Trieste il Roletto non solo esamina la storia economica triestina, con particolare riguardo a quella degli ultimi cinquanta anni, ma studia in particolare i rapporti tra l'uomo e l'ambiente.

Il libro affronta il problema di Trieste in tutti i suoi aspetti, per quanto ciò è compatibile con la sua complessità, derivante dalla peculiarità dell'origine, della storia, della formazione, della composizione etnico-psicologica e attraverso un esame scrupolosamente obbiettivo dell'abbondante letteratura che lo riguarda.

L'A. combatte in primo luogo la frase fatta che la posizione geografica di Trieste sia ottima. Alcuni vantaggi di essa sono infatti neutralizzati dalle condizioni topografiche e corografiche, soprattutto quando le si vogliano considerare e tenere presenti alla luce delle necessità delle crescenti esigenze, non solo nei rapporti con il mondo vicino, ma altresì delle esigenze connesse con la sua biologia umana.

Si deve infatti affermare che le condizioni ambientali originarie pongono un modesto anzi rudimentale quadro di vita, almeno dal punto di vista economico, essendo le maggiori ricchezze tratte dall'agricoltura, mentre pochissime provengono dall'attività commerciale.

Ma tale ambiente è stato radicalmente trasformato dallo sviluppo della città, che ha preso grande incremento specialmente a partire dalla morte di Giuseppe I (1711), avvenuta in un momento in cui la potenza geopolitica veneziana vedeva le sue fondamenta piegarsi di fronte all'ingigantirsi degli eventi levantini, alle mutate condizioni della terraferma ed alla concorrenza sempre più incalzante delle potenze marinare straniere, in crescente affermazione.

Al nuovo centro urbano triestino veniva così imposta, quasi d'autorità, un'importante funzione economica; in conseguenza accanto all'antica città, chiusa sulle pendici di S. Giusto, le cui tradizioni parevano intralciare il nuovo programma imperialistico, viene fondata una nuova città, con amministrazione propria.

Si inizia così un nuovo periodo di sviluppo urbano, che ha il suo punto culminante con la morte dell'Imperatore Carlo nel 1749, anno successivo a quello in cui termina, come è noto, anche la guerra di successione austriaca. La politica teresiana mira ad aumentare il predominio dell'Austria non solo nel Levante, ma anche nelle regioni occidentali: essa porta il grande sviluppo di Trieste, poichè il commercio triestino prende sempre maggiore incremento, lentamente, ma senza indecisioni, determinando un ambiente caldo di entusiasmo, ma di marca schiettamente mercantilistica, espresso in maniera quasi tangibile nel gusto dell'architettura dei nuovi quartieri cittadini.

La flotta mercantile locale che all'inizio della nuova attività dell'emporio triestino era rappresentata da 15 navi « grandi », superiori cioè alle 100 t, da 17 navi medie e da 26 minori, con complessivi 280 uomini di equipaggio, si sviluppa rapidamente nell'ultima metà del secolo XVIII.

Tuttavia si tratta sempre di un complesso relativamente modesto e che doveva subire un colpo d'arresto durante la crisi conseguente alla Rivoluzione francese, durante la quale, anzi, la popolazione cittadina subisce una diminuzione. Ritornata col 1815 all'Austria, la città risorge lentamente e riprende la sua funzione di emporio del mondo asburgico che le vicende napoleoniche e più precisamente il blocco continentale avevano avviato verso l'industrializzazione, favorita da un deciso protezionismo doganale, ma soprattutto dal sorgere di un più deciso spirito di indipendenza. Trieste riprende e

riallaccia le interrotte relazioni con l'Egitto ed anche con le Americhe, ma soprattutto sui suoi moli assiste interessata al transito dei manufatti delle nuove industrie austriache che trovano largo sbocco nella Turchia asiatica ed europea in cui la politica asburgica costituisce nello stesso tempo il perno della sua aspirazione al « Drang nach Osten ».

Il pensiero politico irredentista nasceva appunto come reazione di tutta la vita morale e cittadina troppo violentemente compressa da un brutale utilitarismo commerciale, rappresentato da gruppi di uomini che saranno portati a dominare le fortune economiche della città e dalle tendenze, in alcune classi sociali, a valorizzare gli uomini più fortunati e ricchi anzichè quelli più colti.

Frattanto la cessione di Venezia all'Italia (1866) e l'apertura del Canale di Suez parvero aprire al porto di Trieste possibilità migliori. La città riuscì a superare non senza energia, mancando in quel periodo gli uomini adatti e capaci, due contingenze sfavorevoli: la soppressione del privilegio del porto franco (1891) che, se aveva portato un beneficio alle attività industriali, aveva fiaccato o meglio stordito momentaneamente le attività commerciali; il rilassamento da parte delle autorità centrali nella costruzione di quelle opere portuali che erano state messe in programma fin dal lontano 1863.

Nonostante questo, stando alla esteriorità del volto di Trieste, alle caratteristiche della sua nascita con evidenti caratteri di « artificialità », si dovrebbe osservare che Trieste aveva goduto, nell'àmbito dello Stato austriaco, di un deciso trattamento di favore a suo esclusivo vantaggio, anche perchè l'Austria era fortemente interessata a che il suo traffico marittimo passasse attraverso i moli del suo emporio.

Ma questo periodo di sviluppo artificiale tende a trasformarsi nel dopoguerra a Trieste, già fortemente toccata da un periodo di ristagno quasi assoluto (1914-18). La ripresa si ha nel periodo 1923-27, periodo che si informa ad un desiderio e ad uno sforzo di espansione, rallentato dalle conseguenze di un'economia ancora mezza sbandata. La convenzione italo-austriaca e quella italo-ungherese, alle quali era legato il traffico triestino, hanno esercitato una decisiva o quanto meno sensibile influenza sull'andamento del traffico locale fino al 1934, che è ricordato come l'anno della ripresa per quanto, rimanendo nel settore marittimo, l'aumento del traffico (19% merci, 13% passeggeri) non corrisponda a quello finanziario a causa dei noli bassi, come del resto è avvenuto nel 1935.

Trieste si andava quindi inserendo nel sistema economico italiano, non più in modo artificiale, ma naturale, e con ottimi risultati: quindici anni di tempo non sono troppi per ricostruire una situazione tanto sconvolta quale quella successiva alla prima guerra mondiale.

Dopo queste premesse l'A. passa all'esame della nuova situazione quale deriva oggi dalle ancor più gravi conseguenze del secondo conflitto mondiale e mostra secondo quali vie il porto e la città di Trieste possano riprendere la loro funzione e possano continuare a far parte del complesso economico nazionale, nel più vasto e generale quadro che potrà derivare da una serie di accordi di carattere europeo.

F. Valori

**Mémoires. Idéal vécu.** *Weygand.* — Paris, Flammarion, 1953, pagg. 645, Fr. 975.

Nel tempo nostro, mentre sferragliano interminabili colonne di cingolati ed a stormi si inseguono nell'aria i turboreattori, mentre in gelosi recessi si approntano missili tele-

guidati e proietti atomici, e nuovi metodi di lotta vengono posti in esame, nel nostro tempo può sembrare aprioristico dedicarsi ad evocare particolari della guerra 1914-18 ormai tanto lontana nelle modalità più che negli anni. Eppure, non per indulgere a sogni mirabolanti (Napoleone ha detto: « Leggere e rileggere la storia delle campagne dei grandi capitani è il solo mezzo per diventare grandi capitani e per apprendere i segreti dell'Arte »), ma nella certezza di trarre motivo di riflessione dallo studio delle cause che resero possibili importanti successi in guerra, è da credere questa opera del Weygand molto utile per formare spiritualmente i giovani ufficiali. Converrebbe meglio dire: tutti gli ufficiali; tutti coloro aventi comando di uomini. Chè l'età matura ritrovando nel ricordo di personali esperienze esempi, conferme, confutazioni, meglio consente di affinare qualità ed approfondire meditati pensieri.

Le « *Mémoires* » di questo illustre generale, infatti, tolto il capitolo dedicato al periodo anteriore al 1914, narrano essenzialmente con vivezza e precisione la parte avuta dal Foch nella condotta delle operazioni fino al conclusivo armistizio vittorioso del 1918.

Weygand dalla prima giovinezza fu un innamorato della vita militare alimentando il suo entusiasmo nell'ansia di « revanche » della Francia di quell'epoca. Eccolo nel 1885, dopo il « baccalaureato », allievo a Saint-Cyr, commuoversi — come tutti noi ci siamo commossi — ritrovandosi per la prima volta in uniforme obbediente ai segnali di tromba, volenteroso alle norme ed alle limitazioni disciplinari. Eccolo, dopo due anni, sottotenente a Saumur, alla scuola di applicazione di cavalleria, orgoglioso del galloncino argenteo rabescante le maniche della giubba, e, nel 1888, subalterno al 4° dragoni a Chambery. Gustosi, efficaci quadretti tratteggiano l'ambiente reggimentale di allora: esercitazioni, studio, servizio di caserma, nella gioia del cavalcare, nella gaiezza spensierata dei vent'anni, soddisfatto del limitato stipendio — « circa » 175 franchi — con cui si poteva dignitosamente giungere alla fine del mese. Il tempo scorre rapido. Le guarnigioni si susseguono. Saint-Etienne, 30° Dragoni; Dunéville, 9° Dragoni; capitano istruttore a Saumur; « chef d'escadrons » a Niort, al 7° Ussari; poi ancora a Saumur quale direttore delle esercitazioni e, promosso tenente colonnello, a Nancy, al 5° Ussari. Ufficiale distinto, il Weygand. Più volte inviato in missione all'estero; scelto, quantunque non « breveté », per il corso di alti studi militari. E' così che nel 1914, iniziatesi le ostilità, mentre il 28 agosto le truppe attaccavano le alture di Lunéville tentando di trattenere gli invasori, egli ricevè ordine di presentarsi al generale Foch, comandante del Corpo d'armata, e seguirlo con la carica di capo di S. M. al comando di un « distaccamento di Armata » da costituirsi per colmare la pericolosa falla prodottasi fra la IV e la V Armata e contribuire all'armonico sviluppo di quella mirabile operazione strategica che fu la battaglia della Marna.

Da questo momento Weygand, già esaltatore del suo grande Capo con una precedente opera (*Foch*, Paris, Flammarion, 1917), narra le vicende delle campagne alle quali ha partecipato, nel solo dichiarato intento di far meglio conoscere « lo spirito possente, l'intrepido carattere, il profondo patriottismo, la purezza di animo » del maresciallo Foch. Tale scopo è pienamente raggiunto. Perchè la testimonianza diretta e gli interessanti particolari dovuti « all'inestimabile privilegio di aver lavorato ai suoi ordini » ci mostrano l'eminente Comandante dominatore di difficilissime situazioni, affrontate sempre con calma e sicurezza, risolte con la ferma attuazione di concezioni brillanti. Quando tutto può sembrare compromesso, mentre altri disperano e decidono di desistere dalla lotta, Foch interviene; esamina serenamente ogni possibilità, rianima i dubbiosi, riaccende la speranza, spinge all'azione, la sola idonea per ristabilire l'equi-

librio, per attingere il successo. Può talvolta credersi che egli chieda troppo alle truppe, che egli pretenda l'impossibile. Ma non è così. La compiutezza della preparazione, la sicurezza del giudizio, la conoscenza intima degli uomini gli permettono di sapere ciò che vuole e di volere ciò che sa. E lo sorregge la convinzione che per resistere ad un avversario possente occorre battersi con ostinazione, a qualsiasi prezzo, senza mai cedere volontariamente neppure un palmo di terreno, senza mai dar prova di debolezza, insistendo anzi a difendersi attaccando e mantenendo atteggiamento offensivo. Così, per costituire il suo « distaccamento di armata » — Unità che precedette la formazione dei Gruppi di Armata — posto improvvisamente nella necessità di raccogliere truppe già battute, ancora impegnate in combattimenti sfortunati, da vari giorni orientate a ritirarsi, Foch riesce a fermarle, a raggrupparle in una nuova Grande Unità di ora in ora più salda e vibrante, a scagliarle nella controffensiva sempre più vivace, a concorrere validamente nell'ottenere l'insperata vittoria che fu detta: « miracolo ».

Così, sull'Yser, contro la generale opinione negativa, riesce a convincere Re Alberto sull'opportunità di porre fine a qualsiasi movimento retrogrado; e le estenuate Divisioni si abbarbicano al terreno, contendono l'ultimo lembo di suolo belga da dove partirà poi la riconquista di tutto il regno. Così, infine, ad Ypres, nel drammatico contrasto con il maresciallo French che impressionato dalle perdite subite si ostina, forte della propria indipendenza di azioni, a voler disporre per le Unità britanniche la ritirata, Foch pacatamente lo ammansisce e gli lascia, non un « ordine » — che non aveva veste per impartirglielo — ma un semplice appunto indicando le disposizioni da adottare per fronteggiare gli eventi ed il possibile concorso dei reparti francesi, riuscendo con tale imposizione morale a vincere ogni ritrosia e ad arrestare l'irruzione nemica.

Proprio per la documentata versatilità di metodo del Foch nell'imporre la propria volontà, nell'ottenere da tutti obbedienza alle sue decisioni, quest'opera rappresenta un vero trattato di « Arte del Comando ». Trattato non svolto sulla base di involuti ragionamenti e di aride formule, ma vivo, fresco, palpitante di fatti reali e vissuti attraverso i quali giova prendere esempio per far leva sui vari sentimenti umani: sia dei singoli, sorretti da senso di responsabilità e da nobiltà di pensiero, sia delle folle, facili preda ad entusiasmi o ad imprevedibili turbamenti. Mai una volta il Foch perde il controllo di se stesso. Mai una volta si abbandona al facile giuoco delle illusioni e tradisce emozioni esaltative o depressive. La sua soddisfazione nei giorni felici, il suo raccoglimento negli incontri difficili, non hanno riflessi visibili, non si manifestano mai. I successi, le promozioni, i riconoscimenti del suo valore non ne alterano la compostezza del procedere così come non lo accasciano le ingiuste accuse. Mai le ingratitudini di cui pure è colpito lo distolgono dal compiere con scrupolo il dovere.

Dopo il periodo di avversità, Foch, incaricato di studi importanti — fra l'altro per interventi a favore dell'Italia — di partecipazione a conferenze internazionali, continua a portare il contributo della sua mente e dei suoi consigli ma rimane avulso dalla attiva condotta delle operazioni. Ciò mentre le conseguenze della rivoluzione russa rendono ormai possibile alla Germania di concentrare gli sforzi sul teatro di guerra occidentale; mentre le poco convincenti prove dei nuovi comandanti hanno portato l'Esercito francese a sanguinosi insuccessi; mentre gli Americani entrati nel conflitto con truppe improvvisate e, peggio, con ufficiali e Stati Maggiori inetti, non sono in grado di prestare aiuto. Aggiungasi il disaccordo tra gli Alleati i di cui Governi ed Alti Comandi perseguono i propri particolari obiettivi perdendo di vista il fine comune. In tale stato di disordine si sferra la nuova offensiva germanica. Le Unità tedesche attaccano con

l'usata valentia, frantumano ogni difesa, irrompono, inseguono, penetrano oltre la Somme, si riaffacciano alla Marna. Il momento è tragico. Si prevede imminente il disastro. Solamente Foch non esita e non teme. In una serie di ansiose emozionanti sedute, alla presenza di tutti i Capi politici e militari espone freddamente le proprie idee ed ottiene infine che gli venga confidato il comando di tutti gli eserciti operanti; ottiene che venga riconosciuta necessaria la organizzazione del « Comando Unico » sempre da lui propugnata e fino allora mai potuta raggiungere per le ostinate divergenze. Ancora una volta Foch riesce a raddrizzare le sorti della grande battaglia. Immediati provvedimenti galvanizzano le truppe già demoralizzate. Tutti rispondono alla energica e saggia guida con rinnovata fiducia, con impetuoso slancio. E Foch, maresciallo di Francia, porta Belgi, Portoghesi, Francesi, Britannici, Italiani, Americani alla rioccupazione del terreno perduto, all'inesorabile successione di rapide vittorie fino a quando il nemico, stremato, invierà i plenipotenziari al celebre bosco di Rethondes per chiedere di cessare le ostilità.

Ho affermato, dianzi, essere questa densa interessante storia un modello molto efficace di come si debbano trattare e governare gli uomini. Ed invero, oltre all'arte spiegata dal Foch nel comandare e nell'ottenere, è istruttivo l'esemplare funzionamento del suo Stato Maggiore diretto così a lungo ed in contingenze tanto varie dal Weygand. Il quale non tralascia occasioni per dimostrare modestia di atteggiamenti, devota intelligente aderenza agli ordini del suo Comandante. Nel libro le considerazioni circa persone e fatti hanno ovunque impronta di imparziale obiettività. Si sente il linguaggio di un gentiluomo che rifugge dai superficiali giudizi e ricerca per i suoi apprezzamenti equilibrio e signorilità. L'insufficiente preparazione tecnica degli Americani — che Clemenceau ripetutamente proponeva di colpire nella persona del gen. Pershing —, i ripetuti disaccordi con i Britannici, la spossatezza dei Belgi, la stessa disavventura italiana di Caporetto, mai provocano altezzosità di confronti, asprezza di commenti e sono invece valutate serenamente, elencando cause, circostanze, giustificazioni. Particolarmente benevoli i paragrafi relativi all'Italia. Cadorna, Pecori Giraldi, di Robilant, Albricci sono esperti, valenti generali; le loro truppe, pur se battute, si sono portate onorevolmente. Ottima impressione desta il Re per il saldo pensiero ed il vasto sapere. Ammirazione la nobile figura del Duca d'Aosta, tempra di condottiero magnificamente preparato al quale Foch e Weygand avrebbero voluto affidare il Comando Supremo al posto di Diaz.

La vittoria è annunciata dal Maresciallo con un sobrio proclama di poche righe. Scarne frasi, contenute espressioni che marcano ancora una volta la sua superiorità di carattere. Firmato l'armistizio, Weygand rientra al Gran Quartier generale valicando l'Oise, uno dei fiumi le cui rive aspramente contese furono bagnate da tanto generoso sangue. « Un radioso sole illumina il cielo e la terra. Da tutto intorno giunge la eco delle campane delle Chiese di Francia annuncianti la fine della guerra ». Weygand è felice. L'ideale di cui si sono alimentati i sogni della prima giovinezza, dell'allievo, dell'ufficiale, del patriota è raggiunto.

Questa opera profonda di contenuto e di ammaestramento è stata vergata dal generale Weygand prigioniero in Germania, durante la seconda guerra mondiale.

R. Cacciò

**Civiltà sepolte. Il romanzo dell'Archeologia.** *C. W. Ceram.* — Einaudi editore, 1953, pagg. 509, L. 3.000.

Fra le scienze — tutte assai giovani — che, dalla Paleontologia alla Protostoria, studiano il più lontano passato della terra e degli uomini ed hanno già saputo dividere la millenaria vita dei popoli in quelle diverse età, che Lucrezio aveva già intuito, parlando nel « *De rerum natura* » delle armi usate dall'uomo nei diversi tempi, l'Archeologia, scienza dell'antichità, è senza dubbio quella più capace di soddisfare l'innata curiosità per la quale gli uomini forniti di una certa cultura tentano di ricostruire la vita delle genti più antiche e di conoscerne la civiltà, le istituzioni, le credenze religiose e le manifestazioni artistiche.

E' un sentimento analogo a quello che, nell'angusta cerchia della famiglia, ci rende desiderosi di rievocare le vicende degli avi; ci induce al culto dei Morti, dai quali ci venne trasmessa la vita attraverso le generazioni, e ci spinge a voler conoscere da quali remoti punti di partenza noi continuiamo a camminare verso le mete dell'avvenire. E' lo stesso sentimento, misto di curiosità e di rispetto, che già indusse Augusto a conservare religiosamente — come ci narra Svetonio — le antiche armi di pietra rinvenute a Capri e che egli volle chiamare « arma heroum ».

E' vero che, nel soddisfacimento del nostro bisogno di sapere, ci possono soccorrere i rapsodi, cantatori delle più antiche leggende, e le opere degli storici; ma le rapsodie ci lasciano dubbiosi e diffidenti sulla verità di quanto ricordano e la Storia suscita, ma non appaga la nostra naturale curiosità; così che noi non sempre abbiamo potuto e voluto credere interamente a tutte le notizie tramandateci, ad esempio, da Erodoto e da Tucidide, da Pausania e da Diodoro Siculo, da Senofonte e da Svetonio, come non abbiamo creduto ad Omero: sia per quanto riguarda la guerra degli Achei contro la grande città di Priamo; sia per quanto si riferisce alla lunga peregrinazione di Ulisse.

L'Archeologia ci fornisce, invece, sul grado di civiltà raggiunto dagli antichi popoli, una testimonianza monumentale, della quale non possiamo dubitare, dati i documenti riportati alla luce dalle pazienti ricerche degli archeologi, per trasformare in eroi i semidei, in certezze le ipotesi, in Storia le leggende, in realtà le fantasie, in chiara e piena luce solare l'incerto crepuscolo del mito.

Come nota, nella prefazione al libro che presentiamo ai lettori, il prof. Ranuccio Bianchi Bandinelli, l'Archeologia — che pure può vantare anche in Italia numerosi ed illustri seguaci: da Ennio Quirino Visconti al Pigorini, dal Gastaldi al Lanciani, dal Gozzadini allo Strobel, allo Stoppani ed al Marinoni, e che ha già richiamato alla luce le necropoli, le fortificazioni e le città delle più antiche genti italiche — non ha avuto da noi molti proseliti, poichè, se siamo lieti di ammirare le testimonianze delle civiltà passate, non sempre pensiamo alla scienza, che tali testimonianze ci permette di contemplare dopo tanti secoli, e tanto meno ai suoi pionieri ed ai suoi seguaci.

Infatti, se le scoperte archeologiche suscitano il nostro interesse, come ben possiamo constatare in tutti i Musei e specialmente in questa nostra Roma, che Virgilio definì giustamente diversa da tutte le altre città, ben poco abbiamo finora saputo degli archeologi, delle loro ipotesi, delle loro ricerche, della loro vita. E ciò forse perchè le città disseppellite offrono al nostro spirito orizzonti così vasti e ci parlano di ere così remote e diverse, che la figura del piccolo uomo che, con le sue intuizioni e la sua tenacia, è riuscito a liberarle dalle scorie accumulate su di esse nei secoli, nel confronto con la grandiosità dei monumenti dissepolti, non attrae il nostro pensiero e sfugge perfino al nostro sguardo.

Dobbiamo quindi essere grati all'editore Giulio Einaudi se, pubblicandolo recentemente, nella chiara e fedele traduzione dal tedesco di Licia Borrelli e nella nitida edizione riccamente illustrata dei « Saggi », ha facilitato la divulgazione anche tra noi di questo libro, già largamente diffuso in Germania e negli Stati Uniti, e che sta ora per pubblicarsi anche in tutte le nazioni dell'Europa.

L'A., che adopera un trasparente pseudonimo, è un ancor giovane giornalista tedesco, appassionato senza dubbio degli studi archeologici e capace di scriverne nel modo più interessante; ma non è e non vuole essere uno scienziato cultore di archeologia. Per conseguenza, nel compilare il libro, egli si è guardato bene dall'assumere un tono cattedratico e non ha potuto dare al suo volume un contenuto veramente scientifico, anche se controllato dai competenti, al cui giudizio il Ceram ha voluto sottoporlo prima della pubblicazione.

Del resto, lo stesso A. dichiara di non aver voluto compilare un vero e proprio trattato; ma soltanto illustrare nella loro drammaticità le fatiche degli studiosi e degli eruditi, in un interessantissimo libro che, forse per suscitare più facilmente l'attenzione del pubblico, egli ha voluto presentare ai lettori come il romanzo dell'Archeologia.

Non si tratta, però, di un romanzo; ma di un'efficace opera di divulgazione, i cui scopi l'A. ha ben precisati, scrivendo: « Noi leggiamo la storia di antichi popoli di cui portiamo tuttora l'eredità in qualche elemento del nostro linguaggio, in molti dei nostri usi e costumi, nelle opere della nostra civiltà e nelle tracce di un sangue comune. Eppure la loro vita, compiutasi in lontane contrade, è sepolta nella remota oscurità del tempo. Leggiamo la storia di questi popoli, abbiamo cifre e date, conosciamo i nomi dei loro Re, apprendiamo come si comportavano in guerra e in pace, nei loro templi e nelle loro case. Ne seguiamo l'ascesa ed il tramonto, precisato nell'anno, nel mese, nel giorno; eppure tutto ciò avvenne in un tempo in cui il nostro calendario non era ancora nato e la nostra cronologia non era ancora in vigore. Donde vengono la precisione e l'esattezza di queste tabelle storiche?

« Quelle che noi vogliamo narrare sono le vicende dell'Archeologia nel suo graduale sviluppo ».

No, non si tratta di un romanzo; ma di una serie di chiare, interessanti biografie, che ci permettono di conoscere i dubbi, le ansietà, le fatiche di coloro che più efficacemente contribuirono a disseppellire i monumenti delle antiche civiltà, già celati per secoli e secoli dalle ceneri dei vulcani e dalla sabbia dei deserti, o distrutti a poco a poco dallo stesso lento scorrere del tempo.

Ed ecco, infatti, che dopo averci ricordato gli scavi di Ercolano e di Pompei, l'A. ci narra l'avventurosa vita di Giovanni Gioacchino Winkelmann che riuscì a trarre dalle ipotesi e dalle leggende i lineamenti della nuova scienza e ad introdurre l'ordine dove prima era il caos; quella di Enrico Schliemann che, con la scoperta di Hissarlik, compiuta con la guida di Omero, accertò la verità dell'Iliade e scoprì poi, insieme alla giovane moglie, l'Acropoli di Micene ed il palazzo di Tirinto, rivelandoci la civiltà preellenica e cretese-micenea; le scoperte di Evans che ritrovò il labirinto anche senza il filo d'Arianna; la vittoria dello Champollion che, propostosi fin da fanciullo di decifrare i geroglifici egiziani, finì col riuscirvi, permettendo finalmente agli studiosi di interpretare le iscrizioni ed i papiri che narrano la Storia delle antiche Dinastie.

La vita dello Champollion è, anzi, la prima che ci viene narrata, visto che l'A. ci suggerisce di iniziare la lettura del volume dalla seconda delle cinque parti nelle quali esso è diviso e cioè dal « Libro delle Piramidi », che il Ceram considera il più

atto a farci vincere ogni eventuale prevenzione ed ogni naturale diffidenza. Ma tutte le parti, i capitoli, le pagine del volume, che l'A. insiste nel definire « non scientifico », costituiscono una lettura facile ed avvincente, anche per lo stile vivido, immaginoso ed efficace dell'A., che in non poche pagine ci fa ripensare agli articoli descrittivi di Luigi Barzini senior e di Mario Appelius.

Dopo lo Champollion — che rimase in estatica ammirazione nel trovarsi, alla suggestiva luce lunare, sotto il portico del tempio di Dendera — ecco il francese Denon che, nel 1798, seguì Napoleone in Egitto e che, con i suoi innumerevoli disegni di tombe, di tempii e di statue, preparò le illustrazioni per i 24 volumi delle « *Description de l'Egipte* »; ecco l'italiano Giovanni Battista Belzoni, che raccolse, con instancabile tenacia, una così grande copia di materiale archeologico; il tedesco Lipsius che ordinò e catalogò con tanta cura i cimeli raccolti; il francese Mariette, che provvide alla loro conservazione, e l'inglese Petrie che, scavando tenacemente quasi per tutta la vita, fu l'interprete ed il misuratore di tante rovine, scoprì la tomba di Amenemhet III, la piramide di Hawara, e penetrò in quella di Cheope, alta 146 metri su una superficie di 54300 metri quadrati, costruita in venti anni, fra i sospiri, i lamenti, le tragiche morti di centomila schiavi, con 23.000.000 di blocchi di pietra.

Dopo avere deplorato l'opera secolare dei ladri profanatori di tombe, l'A. ci parla della valle dei Re o delle tombe dei Re di Biban-el-Meclerk, sulla sponda occidentale del Nilo, di fronte a Karnak ed a Luxor, nel territorio dell'antica Tebe — sulla quale l'inglese Richard Pococke scrisse il primo rapporto nel 1743 ed il cui fascino, anche se le tombe furono già depredate e distrutte, non sembrò del tutto scomparso a Herward Carter — per descriverci poi le meravigliose scoperte del Carter di Lord Carnarvon, nella tomba, ancora miracolosamente intatta, del diciottenne Re Yut-anch-Amun.

Nella terza parte del volume, intitolata: « Il libro delle torri », l'A. ci ricorda le scoperte degli assiriologi in Mesopotamia, nella terra fra l'Eufrate ed il Tigri, già sottoposta, secondo quanto attesta la Bibbia, all'ira di Dio e nella quale non c'erano statue, nè tempii come in Grecia ed in Italia; nè sorgevano piramidi ed obelischi come in Egitto, ma erano già sorte città splendide e famose. Ecco, infatti, ricordate dall'A., le imprese di Paul Emile Botta e del Layard che, iniziando gli scavi nella collina di Nimrud portarono alla luce del sole le rovine di Ninive e di Babilonia, confermando e documentando la Storia, data la possibilità di interpretare la scrittura cuneiforme, già presa in esame dagli studiosi fin dal secolo XVII e resa intelligibile dal Grotefend. Ed ecco le scoperte di Roberto Koldewey che dopo essersi soffermato in Sicilia, a Selinunte e ad Imera, e dopo avere trovato un antico sistema di canalizzazione nell'antica Agrigento, si recò anch'egli fra le rovine di Babilonia, la città più grande di tutto l'Oriente, scoprì i gradini del palazzo di Semiramide, le mura della grande città, che confermano la descrizione di Erodoto, e le gigantesche fondamenta della torre di Babele. Ma, come dimostrarono altri archeologi, e specialmente Leonard Wollet con i suoi scavi di Uri, la civiltà assira e babilonese derivava da quella più antica dei Sumeri, le cui vicende coincidono con quelle ricordate dalle Sacre Scritture e le cui Leggi, codificate 4 o 5 millenni a. C., già prescrivevano che il punire il colpevole era compito dello Stato e non già dei vendicatori privati.

Nella quarta parte del volume, nel « Libro delle scale », l'A. abbandona l'Oriente per l'Occidente e ricorda le scoperte archeologiche del Messico; il tesoro di Montezuma II, trovato da Hernando Cortez, la dimenticata civiltà degli Atzechi, le scoperte effettuate dallo Stephens e dall'esperto disegnatore Cartherwood nel mistero delle antiche foreste

a Copan nell'Honduras, attraversando il Chiopas e lo Yucaton per trovare i preziosi monumenti dei Maya.

Seguendo le indicazioni ed i disegni di un manoscritto del 1566 dovuto a Diego de Landa ed intitolato: « *Relacion de les cosas de Yucatan* », Carlo Etienne Brasseur e William Prescott poterono fare, sulla stessa civiltà, nuove scoperte e lo scienziato americano Thompson riuscì poi a trovare la piramide a gradini ed il pozzo sacro di Chirchen Itzà.

La quinta parte del volume, infine, è intitolata « I libri che non possiamo ancora scrivere » e, più che al passato, si riferisce all'avvenire ed agli studi in corso sulle antiche civiltà degli Ittiti, degli Indù e degli Incas, e riporta le tavole cronologiche delle civiltà già ricordate nelle parti precedenti: quelle minoica e greca, dei regni egiziani, dell'Assiria e di Babilonia, dei regni messicani dei Toltedi e degli Aztechi e del regno dei Maya nello Yucatan.

Così, quasi senza avvedercene, più che una recensione, abbiamo finito col compilare un sintetico riassunto del volume; riassunto che, trattandosi di un libro che espone in ciascun capitolo un argomento diverso, ci è sembrato inevitabile; ma che, come tutte le sintesi, enumera gli argomenti; ma non s'indugia a descrivere l'efficacia con la quale essi sono stati trattati dal Ceram.

« Quando consideriamo da vicino la storia dell'umanità — ha scritto l'A. — viene il momento in cui sentiamo il respiro dell'eterno, poichè dobbiamo constatare che, in cinquemila anni di storia umana, ben poco è andato perduto; spesso ciò che era buono diventò cattivo, ciò che era giusto venne falsato; ma continuò ad agire anche quando non era più chiaramente presente alla nostra coscienza. Abbiamo allora l'improvvisa e terribile sensazione di che cosa significa essere uomini; ci sentiamo immersi nel flusso di innumerevoli generazioni, di cui portiamo in noi pensieri e sentimenti come un retaggio insopprimibile ».

E noi concordiamo con lui, rammaricandoci soltanto del fatto che egli non abbia considerato con lo stesso fervido interesse le scoperte archeologiche, che già si compirono con tanto successo e che si vanno ancora compiendo in Italia.

E. Scala

**La marcia di Radetzky.** *Joseph Roth.* — Milano, Longanesi e C. Ed., 1953, pagine 443, L. 1.300.

Il vero protagonista di questo romanzo è la morte.

Orchestrata come un grande « Requiem tedesco » la saga di una famiglia di soldati, Trotta von Sipolje, vissuti e morti al servizio dell'Imperatore, acquista un valore marginale in seno al più grande dramma della dissoluzione d'una dinastia e d'un impero.

Nel Roth, come già in Werfel o nello Zweig, la sensibilità a quest'atmosfera di progressivo disfacimento è lirica, quasi epidermica: sembra che la condanna non sia sospesa sulle istituzioni ma bensì sugli animi di tutti i sudditi dell'Imperatore.

La spensierata gaiezza dei tempi di Metternich è finita, per dar luogo ad una consapevole malinconia che oscura i sogni di tutti, dei fedeli servitori come dei nemici della Corona.

Persino nei valzer di Lehar esiste una vena di nostalgia ignota ai suoi predecessori, mentre scorrono inesorabilmente ad una ad una le ultime ore del Sacro Romano Impero, edificato dalla rozza energia tedesca, incivilito dalla grazia viennese.

La vecchia casta militare e feudale, l'onesta burocrazia, contemplano con amarezza impotente i sintomi della distruzione: il separatismo degli Slavi, l'irrequietezza ungherese, l'anarchia degli operai, a cui resiste come vincolo estremo il mito di Francesco Giuseppe.

Si trattò del crepuscolo di un mondo che spariva con la discrezione delle vecchie dame desiderose di intrattenere i visitatori anche prima di morire.

I Trotta von Sipolje costituiscono una dinastia di origini recenti: il capostipite, oscuro ufficiale di fanteria, salva la vita all'Imperatore nella battaglia di Solferino, ritraendone le patenti di nobiltà.

Egli rappresenta ancora l'Austria vegeta e nodosa dei tempi di Radetzsky, mentre suo figlio, il sottoprefetto barone von Trotta, uomo di maneggi e di governo, già ammorbidisce la durezza nativa a contatto con gli irredentismi e con la nuova insolenza proletaria.

Il nipote, tenente degli ulani, porta ormai nel midollo il male del secolo, la sfiducia, angosciato da dubbi ignoti ai suoi avi, che un'ironica morte risolverà nei primi mesi di guerra sul fronte galiziano.

Come si è detto, la saga di questa famiglia di piccola nobiltà, fedele sino al sacrificio agli ideali dell'Impero, è piuttosto una serie lirica di simboli che una dinastia di personaggi veri e propri, a cui chiedere azioni e caratteri ben definiti.

E' l'epicità generica dei loro tratti, che introduce alla comprensione d'un dramma esattamente come i corifei servivano a Sofocle, per illustrare i caratteri corali d'una tragedia.

Il consueto repertorio di duelli, cavalcate, debiti, delusioni d'amore, è usato con la intenzionale e poetica negligenza dei grandi narratori russi, a cui il Roth si ispira con esemplare libertà, mirando sempre a raggiungere al di là dei personaggi l'atmosfera, ovunque presente con tale intensità, da far sospettare il capolavoro.

Il Taine ebbe a dire che il grande storico non è che un creatore di atmosfere, capace di far rivivere al lettore le sensazioni di un soldato di Annibale come d'un deputato della Convenzione.

In questa «*Marcia di Radetzky*», l'atmosfera delle piccole guarnigioni di frontiera, della Vienna festiva del Corpus Domini, è così evocativa da farcene quasi più partecipi che del nostro mondo abituale.

Si è detto che la morte ne è il vero protagonista, che rapisce nel suo turbine tutti gli altri personaggi, dal giovane tenente allo stesso Imperatore, distruggendo soprattutto un costume ed un ideale di vita, che svuoterà i superstiti d'ogni ragione ideale.

Crolla il mito della fedeltà, che aveva degnamente sorretto per 10 secoli l'Europa cavalleresca e consapevole, per dar luogo ai lugubri feticci del sangue e della violenza.

In questa grande allegoria dell'autunno europeo compaiono non contraffatte le virtù basilari della nostra civiltà: culto dell'onore, della bellezza, della dignità umana.

V'è la testimonianza d'una catastrofe sospesa fra il canto funebre e l'elegia, resa da un sopravvissuto, in cui l'analisi spietata delle cause non offusca la simpatia, non muta l'omaggio, verso un costume di cui si sente erede e partecipe descrivendolo con la sincerità di una confessione.

E il Roth, alla vecchia romantica Austria, tenne fede per tutta la vita, attraverso persecuzioni ed esili, coronata da una morte liberatrice, alla vigilia di quella seconda tormenta che avrebbe visto l'Asia accamparsi sotto i malinconici tigli del Prater.

R. Zanuttini

**Bir Hacheim**, *Jacques Mordal*. — Paris, Amiot-Dumont, 1952, pagg. 215, L. 1.560.

Bir Hacheim è una località sperduta ai margini del deserto libico che ha raggiunto la notorietà per la disperata ed eroica difesa condottavi da una brigata di volontari francesi, nella primavera del 1942, nel corso della seconda controffensiva italo-tedesca. L'autore, che logicamente si compiace delle gesta dei suoi compatrioti, afferma che pur non essendovi stata vittoria a Bir Hacheim nel senso stretto della parola, per il solo fatto che l'azione si concluse con una ritirata, tuttavia il valoroso comportamento dei soldati francesi potè condurre a risultati ben simili ad una vittoria, poichè non soltanto salvò le forze inglesi, ma dette loro modo e tempo di rimettersi dalla crisi materiale e morale che l'azione di Rommel aveva in esse determinato, ponendole così nelle condizioni di fermare definitivamente, tre settimane dopo, la pressione dell'Afrika Korps.

Non è dubbio che la ritardata capitolazione di Bir Hacheim abbia portato notevole vantaggio agli Inglesi, ma è evidente che, nel suo libro, Jacques Mordal tende ad attribuirle un'importanza che varca i modesti limiti dello spazio e del tempo che le competono, specie allorchè non esita ad ammettere che la vittoria finale africana che, con la capitolazione di Capo Bon, portò all'espulsione dell'Asse da quello scacchiere, sia dovuta anche a Bir Hacheim, pur considerato come granello di sabbia nell'ingranaggio della macchina. Il calore dell'amor patrio dell'autore ha veramente ecceduto nella considerazione dell'azione dei suoi compatrioti, alterando così grossolanamente la verità nel fare assurgere un episodio, pur onusto di gloria e pur fecondo di risultati nel campo tattico, alla vasta portata di carattere strategico.

Nè passeremo sotto silenzio la sottil vena di acredine che qua e là affiora sugli Italiani; talvolta essa è talmente velata che può solo desumersi dallo spirito della narrazione, talvolta è un'ingiusta voluta omissione di capi e gregari nostri allorchè viene considerata l'azione di Rommel e dei Tedeschi in genere, talvolta è evidente ed assume un tono di sprezzante ironia, come a pag. 17 in cui è descritta la ritirata inglese di fronte a vecchi carrozzoni italiani camuffati da carri armati, oppure a pag. 32 ove si rileva un'incredibile indiscrezione degli Italiani nel segreto di guerra. E' pur vero che, una volta, l'autore, a pag. 23, afferma di sfuggita all'efficace comportamento degli Italiani, ma sente subito il bisogno di contrapporlo alla disfatta precedente e, in ogni caso, questo unico riconoscimento non può che confermare la sua poco benevola predisposizione nei nostri confronti.

Che se poi tutto quanto finora detto su questo argomento non fosse sufficiente a spiegare tale preconcetto dell'autore, valga, una per tutte, la palese contraddizione in cui egli cade nel considerare la mancata occupazione di Malta da parte delle truppe dell'Asse, per cui, mentre a pag. 68 afferma che non v'è da stupirsi che gl'Italiani cerchino di rigettarne sui Tedeschi la cagione, mostrando di essere di parere ben diverso del punto di vista italiano e dichiarando che non si può stare alla loro testimonianza, nelle pagg. 196-197 espone, in un quadro particolareggiato, le circostanze in cui i Te-

deschi si opposero nettamente alla citata impresa malgrado le vive insistenze degli Italiani, e, pur attribuendo tale versione al generale Maravigna, lungi dal porla in dubbio, l'accetta in pieno considerandola più che verosimile.

F. Runcini

**Carabine and Lance (Carabina e Lancia). Storia di Fort Still.** *Col. W. S. Nye.* — Norman, Okla, Editore University of Oklahoma Press, pagg. 345, 3 dollari.

Fort Sill è la Scuola di artiglieria da campagna dell'Esercito degli Stati Uniti; è una scuola attrezzatissima, di rinomanza internazionale, che molti artiglieri italiani conoscono e ricordano volentieri, per avervi frequentato utili corsi di istruzione. A vederla oggi, che conta una popolazione, fra civile e militare, di oltre 25.000 abitanti, scuole, ospedale, campi da golf, piscine, tennis, aeroporto (e perfino un cimitero proprio) riesce difficile pensare che ha una storia recentissima. I primi soldati americani apparvero nella zona il 16 luglio 1834. Erano dragoni al comando del colonnello Dodge; trovarono un accampamento di Indiani Comanche. Il primo incontro fra bianchi e pellirosse nella zona di Fort Sill fu pacifico; furono scambiate strette di mano, sorrisi, e si fumarono le pipe della pace.

Più tardi però, a distanza di qualche anno, fra Americani e Indiani cominciò la guerra; cominciò per attrito, prepotenza dei bianchi, combattività naturale di alcune tribù indiane.

Il libro del colonnello Nye è la storia di questa guerra condotta spietatamente, senza quartiere e senza metodo; una guerra episodica, fatta di colonne indiane che si precipitano al galoppo su colonne americane, e di squadroni americani che caricano accampamenti indiani; volano frecce, tuonano i Winchester; qualche volta, quando tutto sembra perduto e gli uomini, in ginocchio dietro i cavalli, sparano le ultime cartucce, una nuvola di polvere all'orizzonte avverte che il messaggero inviato senza speranze ad invocare i rinforzi è riuscito a sgusciare fra gli Indiani e ad arrivare al campo più vicino; al galoppo, stendardi al vento, arrivano i nostri. Come nei film Western sono storie che si assomigliano tutte; ma a leggerle nel documentatissimo libro del Nye hanno un certo sapore nuovo; la leggenda che abbiamo appreso e rivissuto nei giochi dell'infanzia è una storia vera. Questa storia è essenziale per la comprensione dell'anima americana, come la guerra civile, che anch'essa rivive nell'epopea di celluloide, troppo vista e troppo poco compresa.

Quella vita di agguati, di violenza continua, nelle praterie senza fine, a distanze allora enormi da ogni luogo civile, costituisce una eredità che la vita comoda, « air conditioned » di oggi ha appena superficialmente ricoperta; rimangono ancora visibili il gusto dell'avventura, inteso anche come coraggio commerciale, di rischiare i propri capitali (purtroppo così raro in Europa) ed una solidità davanti ai colpi della sorte, quale quella dimostrata, per citare un esempio recente, dalla prima Divisione di Cavalleria in Corea nel 1950.

La prima batteria di artiglieria da campagna giunse a Fort Sill il 9 gennaio 1902; erano le prime truppe non di cavalleria che entravano nel forte. Fu organizzata poi la scuola di tiro di artiglieria che crebbe e divenne poi la Scuola di artiglieria; crebbe in una specie di deserto, lontana da ogni centro abitato. Lawton, città più vicina, che

dista una dozzina di miglia, è una specie di Bracciano senza castello e senza lago, una cittadina che vive in gran parte della Scuola e cui la popolazione fluttuante degli ufficiali e dei sottufficiali che vengono ai corsi procura lavoro e benessere.

Oggi la Scuola è una città, ma nella sua crescita non ha soffocato i luoghi sacri ai primi scontri con gli Indiani, ai tempi romantici della « frontiera »; la casa dove il famoso capo Geronimo fu tenuto prigioniero è stata trasformata in museo; ho visto la sella del vecchio guerriero, la sua pipa, la pipa di Toro Seduto; e le staccionate dove si domavano i puledri, ai tempi in cui il cavallo era ancora re della prateria. Quando comparve la prima automobile nel campo, nel 1907, molti cavalli ruppero la cavezza e fuggirono davanti al nuovo mostro; forse presentivano il nemico che li avrebbe spodestati. Il libro del col. Nye riporta l'ordine del giorno, emanato allora dall'aiutante maggiore, che proibisce alle automobili di entrare nel recinto del forte.

Ricordi che si leggono volentieri, storie di un tempo appena trascorso e che il ritmo rapidissimo della vita moderna, specie in America, fa sembrare lontane; ma che ci aiutano a inquadrare il presente, a valutarlo con un senso di prospettiva senza il quale gli eventi sembrano succedersi caoticamente, senza scopo e senza senso.

A. Mondini

# DA RIVISTE E GIORNALI

**Les nouvelles divisions américaines.** *Camille Rougeron.* — L'Écho d'Alger, 7 agosto 1953.

'Che per tre anni una diecina di divisioni occidentali aiutate da un numero di poco superiore di combattenti reclutati sul posto abbiano potuto tenere in scacco lo sforzo militare di 450 milioni di cinesi che cercavano di ributtarle in mare, è certamente un segno che si può interpretare in favore della potenza del materiale. Ma che delle unità cino-coreane senza armamento pesante abbiano potuto respingere per due anni degli attacchi locali appoggiati da una concentrazione di carri, di artiglieria e di aviazione come non se ne erano viste nel corso delle due prime guerre mondiali, non è, per contro, la prova che l'armamento leggero del fante non ha detto la sua ultima parola?

L'armistizio non chiuderà la discussione tra i sostenitori dei due tipi di armamento. Non si è già messo allo studio un progetto di riorganizzazione delle armate atlantiche nel quale alcune divisioni corazzate sarebbero associate ad un centinaio di divisioni leggere « alla cinese », che si mobiliterebbero in alcuni giorni alla prima minaccia di un conflitto?

Il nuovo organico delle divisioni di fanteria americane che si sta per sperimentare in occasione delle manovre di questa estate e che rappresenta la prima reazione ufficiale su un problema così controverso, merita di essere conosciuto.

L'EVOLUZIONE DEGLI ORGANI AMERICANI.

La composizione classica delle divisioni in quasi tutti i paesi, tre reggimenti di fanteria su tre battaglioni e un reggimento di artiglieria, era stata profondamente modificata negli Stati Uniti verso il 1948 da nuove tabelle organiche per gli effettivi e l'armamento. L'aumento più importante era stato quello di un centocinquanta carri su tre battaglioni; uno di carri leggero e due di carri pesanti. Contemporaneamente l'armamento della fanteria e dell'artiglieria era stato accresciuto in numero, in calibro e in portata.

L'esercito americano poteva vantarsi di aver dato alle sue grandi unità una potenza di fuoco che superava di gran lunga quella che si giudicava sufficiente negli altri paesi. I lavori preparatori del riarmo delle nazioni atlantiche presero come base le tabelle organiche americane vuoi per gli effettivi vuoi per l'armamento. Quale paese avrebbe allora accettato la formazione di un esercito di seconda schiera nel quale si sarebbe chiesto al petto dei fanti di supplire all'armamento pesante riconosciuto indispensabile per gli Americani?

L'Asia presentava le stesse esigenze. Gli Stati Uniti distributori dell'armamento, hanno saputo limitare allo stretto necessario quello concesso alle divisioni sud-coreane. Ma le truppe del Viet-Nam, fino all'anno scorso, attendevano pazientemente che la Francia le equipaggiasse secondo la moda occidentale prima di impegnarsi nelle risaie.

E' stato necessario un recente intervento americano per imporre la creazione di una cinquantina di battaglioni leggeri simili a quelli del Viet-Minh.

In realtà la struttura delle nuove divisioni americane non fu mai applicata in Corea particolarmente per quanto riguarda i centocinquanta carri aggiunti ad ogni divisione di fanteria; l'entrata in linea, a fianco delle unità americane, delle divisioni sud-coreane leggere riduceva, d'altronde, di molto l'armamento medio.

Una sconosciuta: la squadra di fanteria. L'interesse principale della nuova struttura divisionaria americana in via di esperimento è il riconoscimento ufficiale della falsa strada che si era intrapresa nel 1948.

Si è finito per accorgersi che la divisione sovietica di diecimilatrecento uomini contro i diciottomilasettecento della divisione americana, disponeva di un numero di fanti superiore se si faceva il conteggio dei fanti di squadra portatori di armi individuali o di fucili mitragliatori.

L'importanza della squadra è la più recente scoperta dell'arte militare americana. Il nuovo organico aumenta gli effettivi della squadra del 22% portando da 9 a 11 gli uomini che la compongono, il che permette di dotarla di due fucili mitragliatori anzichè di uno.

Il solo inconveniente è la ripercussione sugli effettivi divisionali che aumentano di 400 unità. Ma si poteva dire all'artiglieria ed ai carri, riducendone i loro effettivi, che si era poco contenti dei loro servizi? Dato che vengono mantenuti è segno che si sono apprezzati; in pari tempo si scopre che la fanteria è insufficiente e la si aumenta. L'evoluzione avviene, in questo modo, con il minimo di recriminazioni.

### Il trionfo del cannone senza rinculo.

Un cambiamento ancora più grande, nell'importanza relativa tra fanteria, artiglieria e carri, è legato allo sviluppo considerevole che le nuove divisioni danno al cannone senza rinculo.

Si sa che l'esercito tedesco aveva in servizio, verso la fine della seconda guerra mondiale, dei materiali d'artiglieria in cui il rinculo veniva annullato lasciando sfuggire dalla culatta i gas della carica di lancio nello stesso momento che il proietto iniziava la sua corsa in volata.

Un cannone senza rinculo da 75 mm era ancora tanto leggero da poterlo montare su di un affusto da mitragliatrice.

L'esercito americano riprese lo studio di questi materiali nel 1943 e realizzò, su questo principio, un 57 mm e più tardi un 75 mm che entrarono in servizio dal 1945. Ma l'esperienza coreana è stata negativa. Si è rimproverato a questi cannoni imprecisione, scarsa efficacia contro obiettivi interrati, ed anche il fallimento contro le corazze dei carri.

Per contro, il calibro da 105 mm ha dato piena soddisfazione. Nei nuovi organici, tutti i calibri inferiori sono stati soppressi. Ogni battaglione di fanteria riceve 8 cannoni da 105 capaci di lanciare fino a 8 km un proietto di 15 chili. Il nuovo materiale raggiunge il peso di 165 kg che esige il trasporto su di una « jeep » ma che consente l'impiego del materiale, mascherato e protetto, appena sbarcato dal veicolo.

Con 72 pezzi per divisione, mentre il reggimento di artiglieria divisionale equipaggiato con obici da 175 mm non ne possiede che 54, il cannone senza rinculo dello stesso calibro diventa il materiale d'accompagnamento ideale per la fanteria. Essa può impiegarlo per tiri precisi e potenti contro obiettivi interrati e come pezzo controcarri. Non

resta che un passo da fare, sotto forma di una leggera corazza di protezione per i serventi, perchè la jeep equipaggiata con un cannone senza rinculo faccia concorrenza al carro pesante, ridotto, nelle ultime operazioni in Corea a un compito di appoggio a notevole distanza da tergo della sua fanteria.

A. C.

**Missili.** — La Settimana in Inghilterra, 21-26 agosto 1953.

E' allo studio quello che sarà il futuro compito dei missili guidati nella difesa aerea della Gran Bretagna. Il Ministro dei rifornimenti ha recentemente annunciato che nessun apparecchio pilotato può sperare di superare in manovrabilità i razzi guidati da 2 mila miglia all'ora che l'Inghilterra sta ora sviluppando, ma ciò non significa che l'apparecchio da caccia debba considerarsi superato.

Al contrario si può dire che l'avvento dei missili abbia accentuato il valore dei caccia. Alcuni tipi di razzi guidati vengono ora lanciati da apparecchi caccia ed aumentano notevolmente l'efficacia di questi ultimi. Essi permettono infatti di stabilire il contatto con un bombardiere nemico ad una distanza notevolmente superiore a quella nella quale il bombardiere può difendersi con le armi convenzionali. In ogni caso, il caccia svolgerà per lungo tempo ancora una parte preminente nella difesa aerea, indipendentemente da quello che sarà il suo armamento.

L'integrazione dei missili nell'attuale struttura difensiva del Regno Unito « non sarà cosa facile », poichè i missili assumeranno solo gradualmente dei compiti degli apparecchi da caccia o dei cannoni. Questo punto è stato sottolineato nei giorni scorsi dal maresciallo dell'aria sir Dermot Boyle a conclusione dell'annuale manovra aerea del Regno Unito — la manovra *Momentum* — nel corso della quale vennero effettuate 10 mila sortite. L'esercitazione ha permesso di sottoporre a prove rigorose il sistema britannico di allarme e controllo e di sperimentare nuovi procedimenti. Tale sistema è, naturalmente, vitale alle necessità di difesa sia che l'intercettazione degli incursori venga attuata per mezzo di apparecchi o di missili.

Mentre inizialmente gli sforzi dell'Inghilterra nel campo dei missili guidati saranno concentrati su problemi di difesa, successivamente verranno posti in servizio altri tipi adatti ad assolvere vari compiti di artiglieria e bombardamento. Gli attuali missili possono essere divisi in tre categorie: quelli lanciati da terra, quelli installati a bordo di navi e quelli lanciati da aeroplani. Occupandosi della seconda categoria, il corrispondente navale del « Times » scrive che questo nuovo sviluppo avrà probabilmente un profondo effetto in tutto il settore della guerra navale. « I missili antiaerei varieranno probabilmente come dimensioni dai tipi maggiori, capaci di colpire apparecchi volanti a più di 15.000 m e che saranno probabilmente installati su navi della categoria incrociatori, ai piccoli, simili a quelli trasportati da apparecchi caccia, per la difesa di naviglio leggero, come motosiluranti e spazzamine ».

I missili pesanti, egli aggiunge, potrebbero sostituire i grossi calibri e dare così nuova vita alle corazzate, ma, egli ritiene, verranno sempre conservati i cannoni di medio calibro, cioè a dire i pezzi da 4 e 6 pollici. La soluzione potrà essere, conclude il corrispondente, un armamento misto di cannoni e missili.

Dei missili lanciati da terra, ve ne sono di due tipi: quelli che seguono un fascio radar e quelli che puntano il loro meccanismo di guida sull'apparecchio nemico. I pri-

mi sono denominati « *beam-riders* » ed anche su lunghe distanze possono tenersi quasi al centro del fascio. Gli altri, gli « homing-rockets », assumono immediatamente il controllo dopo il lancio e, senza ulteriore assistenza da terra, puntano sul bersaglio. Diversamente dai « beam-riders » non sono influenzati dalla distanza, e quanto più si avvicinano all'obiettivo tanto più sensibile diviene la « traccia » e quindi tanto più facile per essi colpire.

Questi razzi, che sono stati sottoposti a prove rigorose nel poligono di tiro di Woomera in Australia, raggiungono velocità di 2 mila miglia all'ora e pare siano dotati di un meccanismo di controllo comportante l'impiego di circa 400 valvole. Nuovi metodi vengono sviluppati per realizzare grandi strutture plastiche destinate ad accogliere i razzi o per ridurre il loro peso.

**Il carro armato leggero AMX 13 nell'esercito svizzero.** — Berna, Automobil Revue, maggio 1953.

I 200 carri armati leggeri del tipo AMX 13, ordinati all'industria francese dalla Svizzera, serviranno per la costituzione di quattro reparti di carri armati leggeri da destinare ai quattro corpi d'armata. Questa dipendenza è di solo carattere organizzativo in quanto per il loro impiego tattico è prevista la loro assegnazione alle divisioni ed alle brigate da montagna.

Il carro armato AMX 13 è, secondo i concetti moderni, da classificare fra quelli leggeri. Le sue possibilità ed i compiti che gli si possono affidare nel combattimento — secondo l'esperienza di guerra di altri paesi — si possono valutare con una certa approssimazione. Egli rappresenta il mobilissimo « partner » del nuovo cannone controcarri da 9 cm che sarà dato quanto prima in dotazione alle compagnie di difesa anticarro dei reggimenti di fanteria. L'AMX 13 non potrà cimentarsi con successo in vere e proprie battaglie di carri armati, in quanto la sua corazzatura, commisurata alla sua grande mobilità, è troppo debole. Pertanto la Commissione della Difesa Nazionale vede nell'AMX 13 un'arma idonea alla difesa temporeggiante e per la rapida eliminazione di truppe da aviosbarco avversarie. Le qualità specifiche dell'AMX 13 consentono una cooperazione del carro armato con la fanteria: appunto per tale compito esso era stato creato in Francia.

L'AMX 13 è il prodotto derivato dallo sviluppo di un carro armato iniziato nel 1946 e destinato alle truppe da aviosbarco, il che giustifica le sue qualità particolari, che differiscono da quelle di altri carri armati, la sua relativamente leggera corazzatura, la notevole portata del suo cannone e la sua grande manovrabilità. Il suo peso e le sue dimensioni sono determinate dalla possibilità del suo trasporto per via aerea. Questo tipo però non venne in ultima analisi realizzato dall'esercito francese e, in conseguenza, molte delle limitazioni poste allo sviluppo del prototipo, sia nei riguardi del peso sia in quelli delle dimensioni, non ebbero più motivo di sussistere. Perciò la corazzatura, il cannone ed il sistema di propulsione centrale poterono avere peso e dimensioni maggiori. Così, la potenza del motore venne aumentata da 200 a 270 HP ed il peso da 10 a 13 t.

Il cannone semiautomatico dell'AMX 13 è considerato dagli esperti come un prodotto di gran classe della tecnica delle armi, per precisione, celerità e forza di penetrazione. E' situato in torretta girevole ed ha un settore di tiro orizzontale di 360°.

Il settore di tiro verticale è di — 6° + 13°. Normalmente il carro armato porta una dotazione di 36 granate. E' altresì dotato di una mitragliatrice pesante che è accoppiata al dispositivo di puntamento del cannone. La corazzatura dell'AMX 13 è imperforabile dai proietti di tutte le armi automatiche della fanteria e dell'artiglieria leggera.

Il movimento di propulsione è dato da un motore Boxer a benzina, da 8 cilindri da 8,26 litri di cilindrata. La potenza massima è di 270 HP con 3200 giri al minuto, il momento massimo raggiunge i 53 mkg. L'accoppiamento e la trasmissione, a cinque marce, sono di costruzione normale ed i cingoli sono azionati per mezzo di un differenziale posto dietro l'asse. La potenza del motore è sufficiente per una velocità massima di 45 km/h in terreno vario e di 65 km/h su strada: può superare pendenze del 65%.

L'equipaggio è composto di 3 uomini e cioè, da un capo-carro che contemporaneamente assolve le funzioni di radiotelegrafista e di servente, di un cannoniere e del conducente.

L'AMX 13 con equipaggio e munizionamento pesa 14 t: complessivamente misura 4,9 m in lunghezza, 2,54 m in larghezza e soltanto 2,33 m in altezza.

Lo sviluppo del prototipo e la preparazione della costruzione in serie sono stati affidati alla fabbrica d'armi « Ateliers de construction Moulineaux ». La costruzione dell'AMX 13 avviene in grandi serie presso diverse fabbriche dell'industria metallurgica francese, quali quelle di Bourges, di Issy-les-Moulineaux e di Satory presso Parigi. Anche il montaggio avviene in diverse officine.

G. D.

**Impiego del metano.** — Politica dei Trasporti, giugno-luglio 1953.

L'impiego del metano sulle autovetture trova un grave ostacolo nel peso elevato delle bombole che lo contengono.

Infatti la dotazione sul veicolo di bombole porta il peso del serbatoio da circa 0,3 kg a ben 8 kg per ogni 10.000 Kcal, passando dalla benzina al metano, e quindi tale peso incide in misura grave sulla vettura, riducendone notevolmente le prestazioni e l'autonomia.

Essenzialmente la riduzione di autonomia limita in modo sensibilissimo l'impiego del metano, almeno sino al giorno in cui si potrà disporre di una rete fittissima di stazioni di servizio, pur rimanendo sempre la difficoltà di un rifornimento rapido, facile e sicuro.

Inoltre l'ingombro notevole richiesto dalle bombole viene a pregiudicare sia l'estetica che la capacità di spazio del veicolo, anche nel caso che si volesse studiare un progetto completamente nuovo.

Quindi, per le vetture, si dovrebbe in linea generale escludere la possibilità di impiego del metano.

Sugli autocarri e sugli autobus invece l'economia d'esercizio, finchè permane l'attuale sistema di tassazione, può, in certi casi, compensare le perdite di portata dovute al peso del serbatoio.

L'adattamento dei motori a benzina esistenti a metano non offre particolari difficoltà e può essere rapidamente effettuato, mentre per i motori Diesel la cosa è pressochè impossibile.

Siccome il motore a benzina, per cui sarebbe possibile la trasformazione, è in genere proprio delle vetture sulle quali, per la ragione di cui sopra, l'uso del metano non è in linea di massima conveniente, mentre il motore Diesel — per il quale la trasformazione è pressochè impossibile — è proprio degli autocarri e degli autobus, ne consegue che normalmente non si può pensare di passare alla alimentazione a metano per la produzione attuale, ma soltanto su veicoli di costruzione antiquata e per lo più ormai in fase di esaurimento.

L'A. conclude che, se si volesse passare alla alimentazione a metano, occorrerebbe:

— una rete di distribuzione costosissima e generalizzata;

— una progettazione sostanzialmente nuova dei veicoli medio-pesanti; il che non ci sembra perlomeno attuale, se consideriamo gli oneri che comportano i presupposti suddetti per adoperare un gas, sia pure nazionale, mentre abbiamo un'eccedenza di nafta e benzina;

e ritiene quindi opportuno spingere l'impiego del metano negli impianti fissi, nei quali ha larghissima possibilità di utilizzazione, senza escludere comunque il suo uso in particolari settori dell'autotrazione, soprattutto a titolo sperimentale per possibili sviluppi futuri ed eventuali casi di emergenza.

**Eliminazione del rumore negli aerei a reazione.** — Da notizie di stampa.

Il problema del rumore dei motori a reazione continua ad assillare i tecnici di vari paesi e le difficoltà per l'eliminazione sia pure di una parte del sibilo assordante sono tali da giustificare e rendere necessaria una nuova riunione dei tecnici specializzati delle varie case costruttrici.

Alla riunione, tenuta poco tempo fa nella capitale britannica, dopo lunghe discussioni, venne messa in evidenza l'impossibilità di eliminare i caratteristici rombi causati dagli aerei che attraversano la barriera sonora, rombi causati da vibrazioni che hanno già provocato notevoli danni ad immobili e apprestamenti industriali situati sulla superficie terrestre in direzione del tuffo in picchiata effettuato dall'aereo; gli studiosi si domandano infatti quali saranno le conseguenze di queste vibrazioni quando gli aerei saranno capaci di raggiungere velocità supersoniche in volo orizzontale.

Per quanto riguarda il rumore dei motori a reazione è stato reso noto recentemente che costruttori britannici hanno iniziato esperimenti con complessi di vario tipo. Le difficoltà del problema sono quasi insormontabili poichè, raddoppiando la potenza del motore, occorrono motori sempre più potenti, il rumore del complesso a reazione raggiunge un livello che può essere espresso con una cifra ottenuta innalzando all'ottava potenza la cifra equivalente al rumore originale. Poichè il rumore è causato dai gas di scarico, si tenta di diminuirlo aumentando le dimensioni del foro di uscita, dato che con questo sistema non diminuisce la potenza del motore. Vengono anche compiuti esperimenti con uscite munite di alette disposte a pettine, alcune in direzione della camera di scoppio, altre parallele al foro di uscita.

All'aeroporto di Londra, dove il rumore degli apparecchi con motore a reazione in partenza provoca notevoli disturbi, non solo ai passeggeri in partenza ed al personale di aeroporto, ma anche agli abitanti della zona, è stato costruito un muro di protezione di tipo speciale per le fasi di prova e avviamento.

ANNO IX

OTTOBRE 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

# CONDIZIONI DI ABBONAMENTO ALLA "RIVISTA MILITARE" PER L'ANNO 1954

*Per il 1954 il canone annuo di abbonamento alla « Rivista Militare » rimane invariato e precisamente:*

| | | |
|---|---|---|
| *Per i militari di ogni grado in servizio nelle FF. AA. italiane e per gli ufficiali in congedo . . .* | L. | **1.200** |
| *Per i Comandi, Circoli Ufficiali ed Enti militari varî* | » | **1.600** |
| *Per i privati . . . . . .* | » | **4.000** |
| *Per l'estero . . . . . .* | » | **6.000** |

*L'importo dovrà essere inviato alla « Rivista Militare » - Via di S. Marco, n. 8, Roma - per mezzo di assegno bancario o versamento sul c/c n. 1/480.*

*Gli ufficiali e sottufficiali in servizio possono abbonarsi, o rinnovare l'abbonamento, anche per tramite dell'ente militare che li amministra, il quale a sua volta invierà a questa Direzione, insieme con la richiesta, il relativo importo, addebitandolo poscia agli interessati nella misura mensile di L. 100 a senso dell'art. 74 lett. C del Regolamento per l'Amministrazione e la Contabilità dei Corpi (ed. 1945).*

**I lettori sono pregati di inviare la quota di sottoscrizione, possibilmente entro il 31 dicembre p. v. per dar modo alla Rivista di fissare l'entità della tiratura.**

★

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

☆

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile:* Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

# SOMMARIO

## ARTICOLI


Pag.

Magg. di fant. MARIO CIPPITELLI: Organizzazione dei servizi nella difesa su ampia fronte . . . . . 979

Col. d'art. UMBERTO PAGNONI: Le forme d'intervento dell'artiglieria e dei mortai . . . . . 989

Ten. col. d'art. VINCENZO FIACCAVENTO: Scelta ed addestramento degli ufficiali osservatori avanzati . . . . . 1000

Magg. di fant. GIOVANNI BROGGI: Che cosa significa la C.E.D. 1007

Cap. di fant. ALBERTO MORO: Il Servizio della Pubblica Informazione della Difesa . . . . . 1014

Dott. ENZO BRANDIMARTE e dott. EUGENIO PELIZZA: La cromatografia applicata all'analisi degli esplosivi . . . . 1021

Prof. dott. ing. CARLO BECCHI: Zone scaricate e zone influenzate nei terreni perforati . . . . . 1026

Dott. AMERIGO MENGHINI: Il decentramento amministrativo sui Comandi militari . . . . . 1030


## RECENSIONI


Storia di Zara - ANGELO DE BENVENUTI . . . . . 1035

Les enseignements de la guerre de Corée - CAMILLE ROUGERON . 1036

A viso aperto - GIACOMO LAURI VOLPI . . . . . 1049

L'industria italiana alla metà del secolo XX - CONFEDERAZIONE GENERALE DELL'INDUSTRIA ITALIANA . . . . . 1050

Pag.

America senza classi sociali - FREDERICK M. STERN . . . . . 1051

The defence of Western Europe. (La difesa dell'Europa Occidentale) - DREW MIDDLETON . . . . . 1054

## DA RIVISTE E GIORNALI

Winston Churchill prigioniero di un colonnello italiano - IL BORGHESE . . . . . 1058

Cannoni atomici - IL DOVERE . . . . . 1059

La possibile influenza dei transistori sull'attrezzatura elettronica militare - TRASMISSIONI . . . . . 1060

L'invenzione di Flavio Gioia è tutta da rifare? - DA NOTIZIE DI STAMPA . . . . . 1062

## VARIE

Sommarî di riviste . . . . . 1064

## BIBLIOGRAFIA

Elenco delle opere introdotte nella Biblioteca Militare Centrale . 1065

# ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI NELLA DIFESA SU AMPIA FRONTE

*Magg. di fant. Mario Cippitelli*

PREMESSA.

L'organizzazione di una difesa su ampia fronte è regolata da criteri diversi da quelli previsti per la difesa su fronti normali.

Tale diversità di criteri non è limitata al solo campo tattico, essa si estende al campo logistico come naturale conseguenza dell'intima connessione delle due branche dell'attività operativa.

Tutta l'impostazione logistica di una difesa su ampia fronte assume quindi una sua particolare fisionomia per il prevalere di alcuni elementi che, in una analoga organizzazione su fronti normali, non presentano nè assumono, nel quadro della valutazione generale dei termini del problema, caratteristiche « determinanti » e quindi conclusive per la stessa concezione dell'organizzazione.

Prima di addentrarci a parlare del come, nel quadro divisionale, tale organizzazione si concepisce e si attua, riteniamo opportuno riportarci al quadro tattico di una difesa su ampie fronti, per avere, dai criteri che tale difesa regolano e dai suoi elementi costituzionali, il giusto orientamento per l'impostazione del problema logistico.

1. - IL QUADRO TATTICO DI UNA DIFESA SU AMPIA FRONTE.

Zone di sicurezza profonde, aventi il compito di ritardare il più possibile la presa di contatto dei grossi con la posizione di resistenza, difese principali limitate ai tratti più sensibili del settore divisonale, intese ad inibire all'avversario la libera disponibilità delle grandi vie di comunicazione o di facilitazione, ampie cortine potenziate dalla mina, battute dal fuoco e vigilate, forti aliquote di forze in riserva costituiscono gli elementi costituzionali di una difesa su ampia fronte.

Rispetto quindi alla difesa su fronti normali, quella su ampie fronti presenta:

— una maggiore consistenza delle avanstruture di sicurezza e delle riserve;

— un'accentuata discontinuità ed un limitato numero delle difese principali (capisaldi).

Ai fini della resistenza notiamo dunque:

— un elemento di indiscusso svantaggio offerto dall'accentuata discontinuità e dal limitato numero delle difese principali;

— due elementi di vantaggio: una maggiore possibilità di resistenza nel tempo delle avanstrutture di sicurezza ed una reattività più potente e più elastica delle riserve.

Tali vantaggi, compensando in gran parte lo svantaggio dato dallo scarso numero delle difese principali, consentono di raggiungere quel giusto equilibrio, il quale assicura la possibilità di difesa per un tempo determinato, onde garantire condizioni di tempo e di luogo necessarie per la manovra di cospicue riserve superiori al di fuori del sistema difensivo.

Ma nonostante questo raggiunto equilibrio, molti pur sempre rimangono gli elementi negativi che, nel quadro generale della difesa, assumono caratteristiche « determinanti », sia per la risoluzione del problema tattico, sia per la risoluzione del problema logistico.

Tali elementi sono:

— maggiori possibilità di infiltrazioni su tutto il settore divisionale;

— maggiori possibilità di isolamento delle difese principali (capisaldi);

— maggiori possibilità di profonde penetrazioni.

Per eliminare o ridurre tali possibilità è necessario:

— inquadrare tutta l'organizzazione difensiva in un completo sistema di sicurezza;

— accentuare l'autonomia operativa dei capisaldi e delle riserve;

— ripartire opportunamente queste ultime in aliquote settoriali ed in aliquote divisionali.

## 2. - L'organizzazione logistica.

Messi in rilievo gli elementi « determinanti » che, nel campo tattico concorrono negativamente sulla stessa organizzazione difensiva, esaminiamo ora come gli stessi elementi si riflettano sull'organizzazione logistica.

Uno degli scopi che un attaccante si propone, per facilitare il suo attacco, è quello di paralizzare o addirittura recidere i cordoni che legano gli organi dei servizi con le parti vitali dell'organizzazione difensiva nemica.

Tale compito, nell'attacco contro sistemazioni difensive su fronti normali, è riservato principalmente all'artiglieria ed all'aviazione.

Contro difese sistemate su ampia fronte, esso invece si estende, oltre alle unità succitate, a tutti quegli elementi che siano riusciti ad infiltrarsi attraverso le larghe maglie dell'organizzazione difensiva. E poichè tali possibilità di infiltrazioni sono, nella difesa su ampia fronte, maggiormente possibili, è

evidente come maggiori diventino le possibilità di interruzioni del normale flusso dei rifornimenti.

Ne consegue che la funzionalità degli organi dei servizi è subordinata alla loro stessa sicurezza.

Tale sicurezza, da considerarsi la « *conditio sine qua non* » per lo stesso funzionamento dei servizi, potrà essere realizzata:

— spingendo in avanti quegli organi dei servizi più direttamente interessati alle azioni dei reparti, in modo che i primi possano usufruire, sia pure indirettamente, di tutte le misure di sicurezza attuate dai secondi;

— rendendo logisticamente autonomi i vari settori dell'organizzazione difensiva divisionale, in modo che le interruzioni del flusso dei rifornimenti di un settore non si ripercuotano su un altro settore e di riflesso su tutta la fronte divisionale.

I concetti sopra esposti presuppongono:

— una maggiore articolazione degli organi dei servizi avanzati. Ciò oltre a tutto è imposto dalla stessa ampiezza della fronte la quale determina maggiori lunghezze dei percorsi da compiere;

— una gravitazione degli stessi nelle zone di schieramento delle artiglierie e nelle zone di dislocazione delle riserve divisionali.

Abbiamo accennato alle maggiori possibilità di isolamento delle difese principali. Queste rappresentano per le riserve di settore ed anche per quelle divisionali i punti di appoggio per i contrattacchi e per le azioni di contenimento che esse debbono svolgere.

E' quindi necessario che i capisaldi, posti a sbarramento delle vie di comunicazione o facilitazione, non solo posseggano la possibilità tattica di resistere anche se isolati, ma una capacità logistica che consenta loro di poter persistere a lungo nella difesa, anche in assenza di rifornimenti da tergo. Ne consegue l'imprescindibile necessità di aumentare la loro autonomia.

Tale aumento non deve limitarsi alle sole unità destinate al presidio dei capisaldi, ma deve estendersi, per quanto in maniera ridotta, anche alle unità destinate ad operare in zona di sicurezza ed alle riserve di settore e divisionali.

L'aumentata profondità della zona di sicurezza, il maggior numero di forze e di mezzi in essa impiegati, il maggior numero di difese e di ostacoli attivi e passivi predisposti, presuppongono, per le unità destinate ad operarvi, le quali, oltre a tutto, debbono ritardare il più possibile la presa di contatto dei grossi nemici con le difese principali, una autosufficienza logistica, opportunamente commisurata sulla base dei compiti che esse debbono svolgere.

Per le riserve di settore e divisionali è ugualmente necessaria una autosufficienza logistica, in quanto alla loro reazione manovrata può spesso accompagnarsi l'occupazione e la sistemazione a difesa di posizioni già in precedenza organizzate.

Il breve esame testè fatto ci consente di poter fissare alcuni criteri, su cui potremo impostare l'organizzazione logistica del particolare tipo di difesa da noi preso in esame:

— le esigenze di funzionamento dei servizi sono subordinate alle esigenze della sicurezza, le quali prevalgono a tal punto da orientare lo stesso schieramento dei servizi;

— opportunità di una maggiore articolazione degli organi dei servizi più strettamente aderenti all'azione dei reparti;

— opportunità di rendere, sempre che sia possibile, logisticamente autonomi i vari settori della fronte divisionale;

— opportunità di aumentare l'autonomia logistica per le unità destinate al presidio dei capisaldi;

— opportunità di rendere logisticamente autosufficiente, sempre in relazione ai compiti da svolgere, le unità dislocate in zona di sicurezza e le riserve di settore.

Tali criteri riguardano gli organi dei servizi schierati nella zona avanzata dei servizi divisionali.

Ci chiediamo come dovremo regolarci per quegli organi che, per le funzioni che essi svolgono, dovranno essere schierati nella zona dei servizi divisionali.

Tali organi non sono autosufficienti per la loro sicurezza.

Questa potrà essere attuata assegnando adeguate forze e mezzi per la loro difesa.

Per lo schieramento avremo quindi:

— una zona avanzata dei servizi divisionali gravitanti nelle zone di schieramento delle artiglierie e nelle zone di dislocazione delle riserve divisionali, ripartita in settori ad organizzazione logistica autonoma;

— una zona dei servizi divisionali unica, da scegliersi in località idonea alla difesa e centrale rispetto alla fronte divisionale, in modo da mantenere entro limiti pressochè uguali i percorsi esistenti fra i vari settori della fronte stessa.

Vedremo, trattando dell'organizzazione e del funzionamento dei singoli servizi, quali organi saranno schierati nella zona avanzata e quali in quella dei servizi divisionali.

### 3. - L'ORGANIZZAZIONE ED IL FUNZIONAMENTO DEI SINGOLI SERVIZI.

A) *Servizio sanitario.*

Abbiamo già messo in rilievo come l'ampiezza della fronte determini maggiori lunghezze dei percorsi da compiere e come le interruzioni del normale flusso dei rifornimenti e sgomberi siano più frequenti.

Per ovviare a tali inconvenienti, tenuto conto delle particolari esigenze di sgombero da soddisfare, sembra opportuno:

— avere gli organi preposti allo smistamento il più possibile avanzati e distinti per ciascun gruppo di difese principali;

— avere ugualmente avanzati gli organi di pronto intervento e ricovero, in modo da poter assicurare la cura dei feriti sia intrasportabili che trasportabili, qualora per questi ultimi venissero a mancare, in parte o del tutto, le possibilità di sgombero sui centri sanitari d'intendenza;

— tenere, invece, arretrati gli organi sanitari meno interessati alle azioni dei reparti.

Avremo pertanto:

*nella zona avanzata dei servizi divisionali*:

— per ciascun gruppo di difese principali, un reparto autocarreggiato, la cui dislocazione graviterà, per ragioni di sicurezza, nella zona di schieramento delle artiglierie;

— il nucleo chirurgico e l'autoambulanza radiologica, costituente centro chirurgico avanzato ed ospedali da campo, schierati possibilmente in zona centrale, rispetto alla fronte occupata dalla divisione, in modo che i percorsi degli organi di smistamento possano essere contenuti in limiti pressochè uguali. Tali organi, per ragioni di sicurezza, potranno essere schierati in prossimità delle zone di dislocazione delle riserve divisionali;

*nella zona dei servizi divisionali*:

— l'ambulanza odontoiatrica, il nucleo disinfezione e bagni.

L'ampiezza della fronte, la ripartizione della stessa in settori, la compartimentazione che alcuni terreni presentano e che accentuano la stessa ripartizione settoriale, consiglierebbero di poter disporre di un altro nucleo chirurgico, o per realizzare una autonomia dei singoli settori anche per gli organi di pronto intervento e di cura o per creare un centro chirurgico arretrato nella zona dei servizi divisionali, ove potrebbero affluire, sia pure temporaneamente, i trasportabili, qualora per questi non fosse possibile il loro sgombero dagli organi preposti allo smistamento sulle formazioni sanitarie di intendenza.

Se per lo sgombero di questi ultimi fossero disponibili degli elicotteri, tutti gli aspetti negativi conseguenti alle interruzioni del flusso verrebbero annullati nè sarebbe più sentita l'opportunità di costituire presso la divisione un altro centro chirurgico.

B) *Servizio di commissariato.*

Le maggiori possibilità di interruzioni del normale flusso dei rifornimenti impongono anzitutto di aumentare l'autonomia sia alle unità schierate in caposaldo sia alle forze dislocate in zona di sicurezza, sia a quelle costituenti riserve di settore e divisionali.

Per i rifornimenti ordinari, l'ampiezza della fronte e le caratteristiche stesse della difesa consigliano di adottare il sistema del servizio a domicilio.

Non è infatti opportuno dislocare elementi del servizio nella zona di schieramento delle artiglierie, sia per evitare il traffico relativo ai prelevamenti che tra l'altro renderebbe ancora più facile all'avversario l'individuazione delle zone di schieramento suindicate, sia perchè la ripartizione dei viveri presso la sezione sussistenza è fatta per la forza esistente in ciascun caposaldo e non per reparto organico.

La dislocazione ben definita delle unità di fanteria sistemate in caposaldo consente di poter fissare le località ove i viveri potranno affluire dalla sezione di sussistenza e dove gli incaricati di ciascuna unità schierata in caposaldo potranno effettuare i prelevamenti.

Per le unità di artiglieria e le riserve divisionali, le autocolonne di rifornimento potranno effettuare direttamente lo scarico presso tali unità.

Tale servizio implica:

— il massimo impiego del personale della sezione per la preparazione dei colli da inviare ai posti di scarico nelle zone da alimentare, colli che saranno accuratamente contrassegnati in relazione ai reparti cui sono destinati;

— una accurata programmazione del carico e del trasporto.

Interessando il servizio a domicilio i trasporti della divisione, è naturale che esso venga regolato direttamente dall'ufficio servizi della divisione, il quale fisserà gli orari di movimento delle stesse colonne di rifornimento.

Ci si chiede se sia opportutno dislocare nella zona avanzata dei servizi divisionali un nucleo della sezione sussistenza il quale disponga di una scorta di viveri da impiegarsi qualora non fosse più possibile il rifornimento a domicilio.

Non lo riteniamo necessario; in primo luogo per non sottrarre alla sezione sussistenza del personale che abbiamo visto essere impiegato al completo per le esigenze del servizio a domicilio, in secondo luogo perchè i reparti dislocati in caposaldo sono autosufficienti per un tempo assai notevole (dotazioni di 1ª linea, ammassamento, viveri).

C) *Servizio di artiglieria.*

Costituisce senza dubbio il servizio più importante e più delicato, essendo il fuoco l'elemento preponderante di qualsiasi difesa. Se ciò costituisce un principio base per la difesa su fronti normali, per quella su ampie fronti tale principio ha ancora maggiore valore, in quanto è il fuoco che consente di ritardare il più possibile la presa di contatto dei grossi nemici con le difese principali, che potenzia le ampie cortine, che mette gli stessi capisaldi nelle condizioni di persistere a lungo nello sforzo anche se isolati o sorpassati, che appoggia i contrattacchi.

In ultima analisi nella difesa su ampia fronte sono il fuoco e la mina i grandi correttori dello squilibrio esistente tra fronte da difendere e forze schierate.

E' evidente come un impiego del fuoco più esteso nello spazio e più intenso nel tempo comporti un consumo maggiore di munizioni.

L'aumento di autonomia logistica, alla quale abbiamo in precedenza accennato, riguarda in modo particolare le munizioni.

Sulla base di quanto detto, esaminiamo quali criteri possono essere fissati per l'organizzazione ed il funzionamento di tale servizio.

Essi si riferiscono:

— alle unità operanti in zona di sicurezza, alle riserve di settore ed a quelle divisionali;

— alle unità schierate in caposaldo ed alle artiglierie;

— alla costituzione dei p. d. m.:

aumentare adeguatamente le dotazioni di 1ª linea per le unità dislocate in zona di sicurezza, senza inficiare le loro caratteristiche di mobilità;

ammassare presso i capisaldi di fanteria e presso le zone di schieramento delle artiglierie un quantitativo di munizioni in modo da conferire a tali unità un'autosufficienza per un tempo notevole;

predisporre sulle posizioni preventivamente organizzate, da occuparsi in fase condotta della difesa dalle riserve settoriali per azioni di contenimento, delle piccole riserve di munizioni;

aumentare adeguatamente le dotazioni di 1ª linea sia per le riserve settoriali sia per quelle divisionali senza ugualmente incidere, com per le unità operanti in zona di sicurezza, sulle loro caratteristiche di mobilità;

ammassare presso i p. d. m. un'aliquota di munizioni da considerarsi come scorta da impiegare, qualora dovessero essere interrotti i rifornimenti da tergo;

attuare per gli ammassamenti il servizio a domicilio onde venire incontro, dati i maggiori percorsi da compiere per l'estensione della fronte, ai reparti;

costituire possibilmente, per facilitare l'alimentazione dei settori divisionali, due p. d. m. facendoli gravitare come schieramento nella zona di dislocazione delle riserve divisionali. Qualora inoltre per esigenze di funzionamento non fosse possibile fare gravitare i p. d. m. nella zona di dislocazione di tali unità, è necessario provvedere direttamente alla loro sicurezza, rinforzandoli adeguatamente.

Non bisogna inoltre dimenticare la possibilità degli aviorifornimenti. E' pertanto opportuno accantonare, in fase di organizzazione, aliquote di munizioni presso gli aeroporti costituenti basi per gli aerei da trasporto da impiegarsi per i rifornimenti aerei.

D) *Servizio trasporti.*

La caratteristica di « servizio dei servizi » ad esso data per la sua stretta connessione con tutti gli altri servizi, trova, nella particolare organizzazione

da noi presa in esame, non solo una sicura conferma, bensì una accentuazione, in quanto estensioni delle fronti e maggiori percorsi da compiere si ripercuotono particolarmente su tale servizio.

Abbiamo già adombrato al problema del servizio a domicilio, trattando del servizio di commissariato e di artiglieria. In tale forma di difesa, esso deve considerarsi non una eccezione al normale svolgersi dei rifornimenti e sgomberi, bensì una regola, dovendo le unità schierate, per la molteplicità e varietà dei compiti loro affidati, essere almeno in parte sgravate dalle assillanti preoccupazioni di carattere logistico.

Il servizio a domicilio implica da un lato un aumento del braccio dei trasporti automobilistici divisionali, i quali dalle frazioni avanzate di delegazione debbono essere spinti fino alle zone di schieramento delle unità e dall'altro accentramento di tutti i trasporti presso la divisione, la quale per far fronte alle molteplici esigenze dovrà servirsi di una aliquota dei mezzi delle unità schierate (scaglione B).

Queste non solo dovranno contribuire in forte misura ai trasporti per gli ammassamenti, ma anche a quelli riguardanti i rifornimenti ordinari giornalieri, i quali assommano, per una giornata di media attività operativa, a 500 t e per il cui trasporto occorrono 160 automezzi da 3 t. Tenuto poi conto che nella difesa su ampia fronte le esigenze di carattere straordinario si verificano con maggiore intensità nel tempo, è opportuno che giornalmente la divisione possa disporre di un'aliquota di mezzi in riserva per soddisfare, con un certo margine di sicurezza, anche tali esigenze.

Ne risultano oneri di trasporto superiori a quelli previsti per la difesa su fronti normali. Non è quindi sufficiente per la loro organizzazione una ripartizione degli stessi nel tempo, ma è necessario graduarli in base all'importanza e all'urgenza, in modo che la precedenza di alcuni rifornimenti sia costantemente realizzata.

E) *Servizio della motorizzazione.*

Come servizio dello stesso servizio trasporti, esso risente di tutte le influenze che su quest'ultimo si ripercuotono.

I maggiori consumi, derivanti e dalle maggiori lunghezze dei percorsi da compiere e dal maggior numero di automezzi impiegati, presuppongono disponibilità di carburanti superiori rispetto a quelle previste per la difesa su fronti normali.

Le più frequenti possibilità d'interruzione dei rifornimenti impongono inoltre un maggior frazionamento delle stesse disponibilità sia nel senso della fronte che in quello della profondità.

Avremo quindi per ogni settore della fronte divisionale posti di distribuzione carburanti e lubrificanti nelle zone avanzate dei servizi divisionali e p. d. c. e l. nella zona dei servizi divisionali.

F) *L'organizzazione stradale.*

Costituisce l'intelaiatura di base per lo stesso funzionamento dei trasporti.

L'organizzazione degli itinerari dovrà essere accurata e completa, per cui i tipi di organizzazione predominanti saranno quelli di tipo A e B. Ciò non solo consentirà una maggiore regolarità del traffico sugli itinerari principali, ma in caso di interruzione di questi, il dirottamento potrà avvenire ugualmente su itinerari ad organizzazione completa e qualsiasi crisi del movimento potrà in tal modo essere molto diminuita.

Oltre ai posti di blocco e pilotaggio da sistemare nei punti particolarmente sensibili per la stessa regolazione del traffico, è opportuno costituire molti drappelli di circolazione i quali abbiano il precipuo compito di accompagnare e guidare le autocolonne avviate sugli itinerari di dirottamento.

G) *La difesa della zona dei servizi divisionali.*

Abbiamo già visto come gli organi dei servizi schierati nella zona avanzata dei servizi divisionali gravitino per esigenze di sicurezza nella zona di schieramento delle artiglierie e nella zona di dislocazione delle riserve divisionali e come usufruiscano direttamente di tutte le misure di sicurezza predisposte da tali unità.

Il problema quindi di una difesa vera e propria, opportunamente organizzata, riguarda quegli organi dei servizi che, per ragioni di funzionalità e perchè non direttamente interessati all'azione dei reparti vengano schierati nella zona dei servizi divisionali.

Trattasi normalmente:

— di aliquote del servizio di sanità: (ambulanza odontoiatrica, nucleo disinfezioni e bagni). Non deve escludersi la possibile presenza di un nucleo chirurgico e di ospedali;

— di tutti gli organi del servizio di commissariato: (sezione di sussistenza e sezione panettieri);

— degli organi dei trasporti: (autosezioni del reparto trasporti e scaglione B dei reparti);

— degli organi di rifornimento, riparazioni e ricuperi: (parco mobile, officina mobile).

Tali organi, rappresentando nello schieramento la propaggine più arretrata, sono particolarmente soggetti ad offese aeree ed a quelle terrestri di partigiani, paracadutisti e di elementi riusciti ad infiltrarsi attraverso le larghe maglie dell'organizzazione difensiva.

Mancando a tali organi la possibilità di una difesa in proprio, in quanto non autosufficienti per poterla organizzare sia come personale che come disponibilità di armi, è necessario che la divisione provveda alla loro sicurezza, organizzando una difesa o con elementi tratti dalle unità di fanteria o con unità, particolarmente idonee, avute in rinforzo dall'unità superiore.

Come dovrà essere organizzata tale difesa?

— *Servizio di vigilanza ed allarme*: da attuarsi a giro di orizzonte in punti particolarmente idonei all'osservazione.

Forza di ciascun posto: 3-4 uomini.

— *Pattugliamento mobile*: ad integrazione del servizio osservazione ed allarme.

Forza: 5-6 uomini armati di arma automatica.

— *Posti di sbarramento*: dislocati lungo le vie principali di comunicazione e inseriti nell'organizzazione stradale (posti di blocco e pilotaggio).

— *Unità mobili*: possibilmente motoblindocorazzate da tenersi in posizione centrale, per accorrere tempestivamente ovunque si manifesti l'offesa avversaria.

Unità idonee per l'assolvimento di tali compiti sono i battaglioni mobili carabinieri, i quali non solo dispongono di elementi idonei per l'organizzazione del servizio di vigilanza e allarme, del pattugliamento mobile e dei posti di sbarramento (compagnie autoportate), ma anche di unità di pronto impiego motoblindocorazzate (compagnia motoblindocorazzata).

Ciò per quanto riguarda la difesa terrestre.

Per la difesa c. a. è necessario che un'aliquota di unità c. a. campali leggere venga assegnata per la difesa della zona dei servizi.

Tali unità si orienteranno come schieramento lungo le vie di comunicazioni principali, le quali rappresentano le direttrici di gravitazione degli attacchi aerei dell'aviazione avversaria.

## Conclusioni.

La difesa su ampia fronte per la sua stessa realizzazione presuppone una accurata e minuta organizzazione logistica da inquadrarsi in una vasta cornice di sicurezza in modo da ridurre al minimo le molte probabilità di interruzione del normale flusso dei rifornimenti.

Gli elementi negativi che qualsiasi ampio schieramento comporta, anche se in esso sussiste un'adeguata concentrazione di potenza difensiva che non impropriamente potremo chiamare a limitati settori, possono attenuarsi con organizzazioni studiate e predisposte fin nei minimi particolari.

E' quindi necessario che il problema tattico sia intimamente connesso con quello logistico e che la risoluzione di entrambi sia risolta con visione unitaria senza compartimentare le due organizzazioni in quanto l'una presuppone l'altra e viceversa.

# LE FORME D'INTERVENTO DELL'ARTIGLIERIA E DEI MORTAI

*Col. d'art. Umberto Pagnoni*

Nell'articolo « *Note sul tiro delle compagnie mortai* », pubblicato su questa Rivista nel fascicolo di maggio c. a., il col. Gerardo Liberti espone alcune idee sul tiro delle compagnie mortai soffermandosi particolarmente nell'esame delle forme d'intervento con le quali i mortai della fanteria possono concorrere nelle azioni di fuoco delle artiglierie divisionali.

L'augurio espresso dall'autore dell'articolo che tali sue idee possano dare « soprattutto lo spunto a feconde discussioni » e l'accenno ai dubbi ed alle riserve che in merito alle cortine ha spesso sentito esprimere, anche da voci autorevoli, mi inducono a pensare che possa essere di qualche utilità un esame più approfondito dell'argomento sulla base della nostra regolamentazione e di qualche mia personale esperienza.

Nè polemica, nè discussione, ma semplice esposizione di idee che possa contribuire a precisare meglio le possibilità di tiro dei mortai della fanteria comparandole alle possibilità di tiro delle artiglierie da campagna sì che fanti ed artiglieri parlino lo stesso linguaggio, adottino le stesse forme di intervento e gli stessi procedimenti in modo che il tiro dei mortai possa, se necessario, integrare e completare o rafforzare il tiro delle artiglierie; chè a questo bisogna giungere. E i corsi di armonizzazione dei procedimenti di tiro dei mortai con quelli dell'artiglieria che sono stati e che saranno svolti presso la Scuola di Artiglieria di Bracciano per ufficiali delle unità mortai della fanteria attestano la necessità di giungere a tale traguardo.

Credo che nessuna circolare abbia sollevato tanto scalpore, tanto interesse e discussioni quanto la circolare 5300 dell'Ispettorato dell'Artiglieria: « *Forme di intervento dell'artiglieria da campagna* ».

Da quattro anni non si parla e non si discute che di concentramenti e di cortine. Queste ultime, poi, sono state esaminate, modificate, trattate ed impiegate in tutte le salse. Forma d'intervento nuova, alcune volte spettacolare, la cortina fa sempre un certo effetto ed allora... applichiamola; e non c'è manovra a fuoco che si rispetti che non si concluda con una bella cortina e con un oh! finale di soddisfazione.

Le cose nuove allettano sempre; non fosse altro che per il compiacimento di mostrare che si sono imparate.

Esaminiamo un po' attentamente la sostanza della circolare 5300.

Venti pagine in tutto; anzi venti paginette di formato tascabile. Poca roba, che si pensa sia facile assimilare. Invece non è così.

Intanto qualche lettore comincia col saltare a piedi pari la paginetta di premessa sì che l'applicazione della circolare viene ad esserne compromessa in partenza.

E allora succede che si parla solo di concentramenti e di cortine e quando si decide di intervenire con una cortina si aspettano 8 minuti primi per calcolarne i dati relativi ai singoli punti anche quando si ha da sbarrare il passo ad un attacco improvviso. Ecco perchè penso sia conveniente soffermarci un po' a lungo su queste benedette forme d'intervento.

Comincia ad avvertire la circolare (premessa) che le forme d'intervento in essa definite sono da considerarsi in aggiunta a quelle della *Istruzione sul tiro*. Cioè ce ne sono anche altre.

Dice la circolare (sempre in premessa) che la forma di intervento da adottare deve essere quella che arriva a tempo giusto e, subordinatamente a ciò, assicuri la maggiore efficacia del tiro.

Si comincia cioè col mettere subito in guardia chi deve impiegare il fuoco sussurrandogli in un orecchio: « Guarda che se la cortina non è forma che arriva al tempo giusto, lasciala andare; guarda che se anche nel tempo giusto non è la più efficace, non la fare, ma adotta un concentramento magari con distribuzione del fuoco (questo non lo dice la circolare, ma lo consiglia l'*Istruzione sul tiro*) ».

Ma andiamo con ordine e consideriamo il quadro completo: istruzione sul tiro e circolare 5300 alla mano e limitatamente al tiro a percussione.

### Le forme d'intervento della batteria.

Strano: mentre nel gruppo e nel reggimento la circolare 5300 parla di « concentramenti » e di « cortine », per la batteria si classificano gli interventi in:

— tiri di distruzione;
— tiri di neutralizzazione.

Il che fa subito comprendere che la batteria poi si potrà inserire negli interventi di unità superiori regolandosi allo stesso modo.

Come interviene questa batteria? Con quale approssimazione? Che zona batte efficacemente?

Considero particolarmente la neutralizzazione: chè la distruzione ha le sue modalità ben precise e non interessano queste note.

Una batteria può effettuare il suo tiro:

*a*) convergendo i piani di tiro dei singoli pezzi su unico segno. E' la norma, nel tiro a percussione, perchè il tiro di una batteria interessa obiettivi non troppo vasti in quanto essa può efficacemente battere una zona di circa 50 m × 50 m (1/4 di ettaro);

*b*) distribuendo il proprio tiro sulla fronte e anche in profondità quando le dimensioni o la forma dell'obiettivo lo richiedano per una maggiore efficacia.

Quando l'obiettivo ha profondità superiore alle 2 F la batteria distribuisce il suo fuoco in profondità con scalamenti di 2 F nell'alzo in modo che la distribuzione del fuoco risulti pressochè uniforme (3 F in salita; una F in discesa).

Quando l'obiettivo ha un'ampiezza frontale da render chiara l'opportunità di batterlo con piani di tiro non convergenti su unico segno, allora si può sparare con distribuzione del fuoco che risponde al concetto di battere efficacemente e *contemporaneamente* tutta la fronte di esso obiettivo. Si tiene allora conto della fronte efficacemente battuta dal proietto impiegato (30-40 metri per artiglierie da campagna).

Una batteria del 105/22 su 6 pezzi (fronte efficacemente battuta dal singolo colpo: 50 metri) può distribuire il fuoco su di una fronte di... 50...100... 150 metri come si vuole, scalando opportunamente i dati dei singoli pezzi rispetto ad un pezzo base, ma non può superare il limite di 240 metri che è la massima fronte efficacemente battuta dai suoi pezzi (fronte d'arrivo dei colpi: 200 metri, pari ai 5 intervalli dei piani di tiro).

C'è quindi tutta una gamma nella distribuzione del fuoco che parte dal vero e proprio concentramento fino a distendersi in relazione alle dimensioni ed alla forma dell'obiettivo da battere.

In casi particolari (obiettivo con fronte estesa pressochè parallela alla fronte della batteria) può essere anche conveniente intervenire con fascio parallelo, semprechè però tale fascio:

— non superi le dimensioni dell'obiettivo; che sarebbe illogico battere una fronte inferiore a quella che sarà investita dal tiro;

— non superi le dimensioni della fronte efficacemente battuta dai 6 pezzi e che nessun intervallo tra i pezzi superi i 40 metri (condizioni queste che normalmente sono soddisfatte, almeno nelle artiglierie da campagna, con posizioni di batteria nelle quali gli intervalli normali sono di 30-35 metri).

Ora, il tiro distribuito da una batteria sulla fronte di 200 metri, come lo chiameremo? Cortina di batteria? Fino ad oggi no, perchè il tiro della batteria, senza sovrapposizione di fuoco e con una complessiva dispersione longitudinale che nelle fronti d'arrivo dei colpi pressochè parallele alla fronte di batteria giunge alle 5-6 strisce pratiche che alle medie distanze di tiro vogliono dire 200-250 metri, si presenta in « forma » tutt'altro che lineare e non potrebbe giustificare il nome di « cortina ».

*Mortai.* Come la batteria si regola il plotone mortai: cioè convergendo su unico segno o con fuoco distribuito nella maniera più conveniente.

Zona battuta efficacemente dal concentramento vero e proprio, come la batteria: 50 m × 50 m (1/4 di ettaro circa).

Fronte efficacemente battuta dal fuoco distribuito delle 3 armi: 150 metri. Fronte d'arrivo dei colpi: 100 metri, pari ai due intervalli dei piani di tiro (considero di 50 m la fronte efficacemente battuta dal colpo singolo). Su questa distribuzione del fuoco tornerò ancora in seguito trattando delle cortine.

FORME D'INTERVENTO DEL GRUPPO E DEL REGGIMENTO DI ARTIGLIERIA.

Nel gruppo e nel reggimento si comincia a parlare di forme d'intervento particolari e cioè di « concentramento » e di « cortina ».

Questo perchè, sempre in aggiunta al modo con cui ciascuna batteria del gruppo può intervenire, come precedentemente detto, si è pensato all'opportunità di precisare particolari procedimenti per intervenire con una certa modalità che può reputarsi conveniente in determinate condizioni di terreno, di tempo e tattiche.

Sono forme ben definite, standardizzate, che, quando si vuole impiegarle, debbono trovare personale già addestrato a ciò fare. Non si è voluto dire che si può sparare solo così!

Ora, per esempio, che il gruppo da campagna è su tre batterie, chi vieta di sovrapporre o di affiancare al fuoco di una batteria (concentrato o distribuito) il fuoco di un'altra batteria del gruppo? Così nel reggimento su tre gruppi. Si può intervenire anche con due soli gruppi.

Analogamente nelle compagnie mortai. Chi vieta che due plotoni battano contemporaneamente lo stesso obiettivo? Queste che forme sarebbero? la circolare 5300 non lo dice perchè sarebbe infantile dirlo.

Le forme d'intervento definite dalla circolare sono come certe ricette gastronomiche. Tra quelle generiche ci sono anche delle specialità la cui preparazione è fissata « a priori ».

Quando si vuole una « pizza alla napoletana » si sa come deve essere. Chi impedisce che uno ci faccia aggiungere una cipollina e quattro olive?

Se si vuole concentrare il tiro di un intero gruppo (o di un intero reggimento) si chiama il gruppo (o il reggimento) al « concentramento » e si deve procedere con quelle modalità stabilite per realizzare tale forma d'intervento e con quella prontezza.

Poi nulla impedisce di distribuire il fuoco di esso concentramento sull'area di un obiettivo più o meno allungato. Il concentramento vero e proprio (tiro concentrato su unico segno) distribuisce il fuoco di un gruppo su un'area di circa 70 m × 70 m (1/2 ettaro) ed il fuoco di un reggimento su un'area di circa 100 m × 100 m (1 ettaro circa). Se l'obiettivo ha forma allungata o comunque irregolare si potrà sempre, in base al risultato dell'andamento

complessivo della prima ripresa del concentramento, dare opportune correzioni alle singole sottounità. Es.: « 2ª batteria, allungate 50; 3ª batteria, a destra 50. Gruppo, colpi 5 »; oppure: « 2° gruppo, accorciate 100. Reggimento colpi 3 ». Che forme d'intervento sarebbero queste?

Sono « concentramenti » come base dei procedimenti da adottare e che nella pratica esecuzione, poi, da tale base convenuta, con opportune correzioni in sede di efficacia, vengono adattati alle caratteristiche dell'obiettivo se ciò si ritiene conveniente ad una più razionale distribuzione e ad una maggiore efficacia del fuoco.

Sarebbe ben assurdo che qualcuno dicesse che la circolare 5300 non lo prevede!

Lo dice la nostra *Istruzione sul tiro* nelle prescrizioni e suggerimenti relativi all'esecuzione dei tiri di efficacia che valgono per tutte le unità.

Al n. 324 è detto testualmente: « A seconda della natura e delle dimensioni dell'obiettivo, ogni ripresa di neutralizzazione può essere eseguita *con un solo alzo o con più alzi* » (in corsivo nel testo). Una nota, poi, ed il n. 325 successivo danno chiarimenti e precisazioni in proposito. Non dice l'*Istruzione* « *le riprese* possono essere eseguite con più alzi » ma « *ogni ripresa* ». Il criterio della simultaneità è indubbio. Non si parla di successione; non è il concentramento che si sposta successivamente sull'intera zona da battere ma è un concentramento esteso all'intera zona distribuendo in contemporaneità il fuoco di tutte le unità che sparano.

Non si potrebbe essere più chiari di così!

*Mortai.* Tutta la compagnia od anche due plotoni, nei concentramenti si regolano allo stesso modo.

Come approssimazione, si può ritenere che un concentramento di compagnia su 3 plotoni (9 armi) convergendo su unico segno distribuisca il fuoco su di una superficie all'incirca di 1/2 ettaro.

Il col. Liberti dà come ampiezza della zona battuta da una compagnia mortai un valore pressochè uguale a quello del plotone (3000 m² per la compagnia e 2600 per il plotone). Non c'è nessun motivo per ritenere che la dispersione complessiva del tiro di una compagnia mortai debba essere inferiore a quella di un gruppo di artiglieria su 3 batterie, anche con le minime cariche ed alle brevi distanze.

Ciò perchè con i procedimenti di utilizzazione immediata il tiro di tutte le armi si fa convergere sulla posizione « fittizia » dell'obiettivo quale è risultata dall'aggiustamento effettuato da un'arma e non sull'obiettivo; e ciò viene a provocare uno spostamento laterale complessivo di circa 50 metri cui si aggiunge la dispersione naturale del tiro delle singole armi.

Se i tre plotoni dovessero intervenire a fascio parallelo (come di norma, per distribuire il fuoco più uniformemente sull'intera area) la zona battuta dalla compagnia si può ritenere di circa un ettaro.

E veniamo alle cortine.

Su queste occorre soffermarci di più perchè costituiscono il nocciolo del nostro scambio di idee.

Come nacquero le cortine?

Nella regolamentazione britannica, dalla quale si è partiti per definire le modalità per tali forme d'intervento, le cortine sono presentate sotto un aspetto alquanto differente.

I Britannici, considerando la convenienza che può presentarsi di distribuire il fuoco di un reggimento da campagna (3 gruppi su 2 batterie di 4 pezzi) su obiettivi di forma allungata (strada, tratto di ferrovia, corso d'acqua, ponte, ecc.), prevedono un concentramento lineare (*stonk*) che si realizza con una distribuzione frontale del fuoco di 2 gruppi (fronte max battuta di 560 yarde) e del fuoco di un gruppo sovrapponendo sulla stessa fronte.

In poche parole, lo *stonk* risponde al criterio di distribuire il fuoco del reggimento su obiettivo di forma allungata. Questo tiro può trovare la sua convenienza in qualsiasi azione di fuoco, escluso lo sbarramento.

Lo sbarramento (fisso o mobile) britannico differisce dallo *stonk* suddetto per il fatto che il 3° gruppo anzichè sovrapporre il proprio fuoco sulla stessa fronte degli altri due lo sovrappone a distanza di 100 metri allo scopo di conferire la necessaria profondità allo sbarramento.

In altri termini, sono due cortine di fuoco: la prima verso il nemico (un gruppo) e la seconda verso le proprie truppe, a distanza di sicurezza (due gruppi) con interposta una zona di efficace azione dei proietti scoppianti sull'una e sull'altra cortina. Quindi una fascia battuta dal fuoco che deve *sbarrare* la strada all'attacco nemico (cortina fissa) o accompagnare l'attacco delle proprie truppe (cortina mobile). Questo è il vero e proprio sbarramento.

Il particolare significato che termini e vocaboli assumono in ciascuna lingua ha fatto sì che il termine « concentramento lineare » a noi Italiani non sia piaciuto. Purezza di linguaggio! Chè la parola concentramento esclude qualsiasi compromesso. Concentramento vuol dire condensato, ristretto, raccolto e non si può adottare il termine « concentramento lineare ». E' controsenso: ed il concentramento lineare s'è chiamato « *cortina* ». Ed è stata considerata forma d'intervento idonea a tutti gli usi compreso lo sbarramento.

E si è estesa la cortina anche al gruppo su 2 batterie di 4 pezzi con una distribuzione frontale senza alcune sovrapposizione di fuoco e quindi di scarsissima efficacia.

Nel gruppo su 2 batterie di 6 pezzi le cose vanno meglio perchè le due batterie sparano con fuoco sovrapposto.

Del gruppo attuale su 3 batterie di 6 pezzi parleremo in seguito.

Le dimensioni frontali della cortina sono rimaste sempre in base al criterio italiano (anche britannico) di battere con efficacia una fronte che è la massima acconsentita dai pezzi che intervengono nella cortina:

— gruppo su due batterie: 200 metri;

— reggimento su due gruppi: 400 metri (due cortine di gruppo affiancate).

Alle cortine di gruppo e di reggimento si è finito col dare (sempre per eccesivo amore delle novità) delle applicazioni più estensive di quelle precisate dalla circolare 5300.

Difatti la circolare, mentre dice che la cortina di gruppo « è forma d'intervento adatta per azioni di *interdizione vicina* e particolarmente per l'azione di *sbarramento* » (notare quel « particolarmente »), nella cortina reggimentale dice che « è forma d'intervento adatta particolarmente per azioni di *interdizione vicina....* ».

Quindi quei dubbi e quelle riserve ai quali accenna il col. Liberti circa l'opportunità di effettuare cortine di reggimento (o l'analoga cortina di compagnia mortai) sono già nella nostra regolamentazione la quale nelle cortine di reggimento tace dello sbarramento.

Che sia stata una dimenticanza? Ma non può sorgere simile sospetto perchè la circolare nelle cortine di gruppo da predisporre per lo sbarramento (normale ed eventuale) precisa che « i dati di tiro devono essere determinati sempre mediante aggiustamento effettuato sul tratto assegnato; non solo, ma essi devono essere continuamente aggiornati in relazione al variare delle condizioni del momento: che grave colpa sarebbe ecc.... ». Qui ci troviamo di fronte al categorico e non al consiglio.

Come mai nelle cortine reggimentali, che a maggior ragione richiederebbero tali aggiustamenti preventivi e tale successivo continuo aggiornamento, la circolare tace?

Tace perchè se si vuole fare una cortina reggimentale per lo sbarramento (aderente quindi alle nostre difese) occorrerebbero troppi aggiustamenti: ciascuna batteria deve aggiustare sul proprio tratto, almeno sui due punti estremi: 4 batterie, 8 aggiustamenti e poi tenere aggiornati i dati e poi la complessiva dispersione dei colpi che in un reggimento è molto sensibile e la non perfetta conoscenza del regime dei 24 pezzi, ecc. tutte considerazioni, queste, che debbono avere fermato la mano di chi ha scritto la circolare. Pare di vederlo in questa perplessità,... lì: quando è giunto a quel « particolarmente adatta » s'è fermato e non ha scritto la parola « sbarramento » per il reggimento. E non se ne parla più nemmeno in seguito. Ed allora?

Allora mi pare che la giusta interpretazione della circolare debba essere questa:

— la cortina reggimentale nello sbarramento è di carattere eccezionale che solo particolari terreni e situazioni e proietto (s'è mai pensato che il proietto da 105 ha un raggio d'azione di 274 metri?) la possono giustificare. Ed è la cortina di gruppo di circa 200 metri di ampiezza che deve essere ritenuta sufficiente allo sbarramento in quanto questo deve interessare solo un tratto vitale da sbarrare (varco tra due campi minati, gola, passaggio obbligato, stretta, ecc.). E nulla vieta di fare altra cortina di gruppo accanto o con so-

vrapposizione in modo di aumentarne l'ampiezza Ma la cortina reggimentale mi pare che, fino ad oggi, non dovesse essere molto considerata nello sbarramento.

Altre riserve sull'applicazione delle cortine in genere nascono dal tempo necessario alla loro preparazione.

In una manovra a fuoco alla quale ho assistito si è verificato che ad un comandante di un gruppo che appoggiava l'azione di un battaglione di fanteria nell'attacco è stato chiesto d'intervenire per interdire il passo ad un supposto attacco improvviso del nemico sul fianco di una compagnia avanzata.

Il comandante del gruppo ordina: « cortina di gruppo ». Ultimato l'aggiustamento sul punto estremo della cortina, 8 minuti primi di attesa per i calcoli presso il posto comando del gruppo e poi arriva la cortina.

Come si giustifica una simile assurdità?

Ad un rilievo di alcuni spettatori quel comandante di gruppo rispose tranquillamente che per una cortina il tempo è quello! Non gli passò nemmeno per la testa che avendo il gruppo (tiro in collegamento) già puntato con tutti i suoi pezzi già carichi sulla zona da interdire, mentre i tavolettisti calcolavano i dati, poteva intanto ordinare una o due riprese di fuoco per concentramento. No, lui, invece, ragionava così: qua cortina s'ha da fare, quindi ci vuole tempo.

Ed è questo tempo che lascia qualche dubbio, in casi di urgenza, sulla opportunità d'intervenire con cortine. Meglio un concentramento immediato e poi piccole correzioni e successive energiche riprese di fuoco distribuito che una cortina ritardata! Chè quando si tratta di battere 200 metri di fronte un ufficiale osservatore pronto ed intelligente inizia con un concentramento e prosegue con rapide correzioni « a vista ». Ciò, s'intende, non per cortine di sbarramento perchè queste devono essere sempre « predisposte ».

Se le suddette limitazioni e riserve valgono per le cortine di gruppo e reggimentali delle artiglierie, ritengo che, e a maggior ragione, debbano valere per le cortine delle compagnie mortai; che non è esatto affermare, come fa il col. Liberti, che siano di più semplice realizzazione di quelle dell'artiglieria, chè, anzi, sono alquanto più complesse. Con una compagnia su tre plotoni che sparano in linea si può realizzare una cortina di 400 metri (8 intervalli a 50 metri) pari a quella reggimentale (2 gruppi su 2 batterie di 6 pezzi).

Nell'interdizione può ancora andare. Ma nello sbarramento, con 3 plotoni che devono intervenire, come si aggiusta il tiro? Quale tratto tocca a ciascun plotone? Per l'artiglieria: punto centrale e punto estremo. Per i mortai è meno evidente, nella pratica, questa suddivisione. E poi c'è la maggiore dispersione dovuta anche al fatto che il regime dei 9 mortai non sarà noto. E poi manca la possibilità di tenere aggiornati i dati per le condizioni del momento. Quindi, preparata una cortina per lo sbarramento (e molto la-

boriosamente), si corre il rischio di trovarsela poi tutta scompaginata o spezzata... « . . . e grave colpa sarebbe ecc. » (circ. 5300).

E l'aderenza di tale cortina?

Già una cortina reggimentale di 2 gruppi da 105/22 non può essere a meno di 500 metri dalle nostre fanterie. E' troppo! Ed è un'altra ragione per cui quel « particolarmente idonea allo sbarramento » è riferito nella circolare alla sola cortina di gruppo per la sua minore dispersione complessiva che la rende accettabile ed anche per la maggior prontezza con la quale si possono apportare eventuali correzioni nel caso che non risulti proprio come si voleva!

Con quanto sopra, non voglio sminuire in alcun modo le possibilità di intervento dei mortai, possibilità che sono vastissime, ma per alcune forme, le artiglierie devono essere ritenute più idonee, e sembra al sottoscritto che la compagnia mortai debba limitare l'intervento nello sbarramento all'eventuale rinforzo di fuoco (e sempre eccezionale) alle cortine dell'artiglieria sovrapponendo una cortina di fuoco di due plotoni affiancati a quella di una cortina di gruppo e a distanza di 50-100 metri per dare allo sbarramento una maggiore profondità ed una maggiore efficacia. Naturalmente battendo un tratto di uguale ampiezza (6 armi: 5 intervalli a 40 metri = 200 metri).

Nella difesa, è nelle zone interposte tra i capisaldi che le cortine di interdizione delle unità mortai troveranno sempre ampio e brillante campo di applicazione. Per lo sbarramento, le caratteristiche del tiro del mortaio lasciano incertezze e rischi che giustificano le riserve in proposito; a meno che le truppe più avanzate non dispongano di sufficiente protezione da accettare il rischio della proiezione di qualche scheggia.

Circa l'ampiezza delle cortine non si può concordare con la convenienza prospettata dal col. Liberti di variare la fronte battuta efficacemente in relazione alla distanza, alla carica ed all'andamento di essa fronte.

La cortina, ripeto, è forma tipica, ben definita e non si può di volta in volta, andare a consultare una tabella per decidere sull'ampiezza più conveniente da adottare.

E come si fa a considerare tutte le variazioni che le dimensioni della fronte verrebbe a subire passando dalla cortina trasversale a quella longitudinale?

Il criterio della uniforme distribuzione dei colpi non è il più pratico nella neutralizzazione frontale. Come s'è visto nel tiro della batteria, è bene che la fronte sia battuta assegnando a ciascuna arma un tratto pari alla fronte efficacemente battuta dal proietto impiegato, indipendentemente dalla distanza e dall'orientamento della cortina.

Il calcolo è spiccio, mnemonico, anche senza grafici.

Si deve battere con una batteria di 6 pezzi (5 intervalli) una fronte di 200 metri? Si ordina: « ampiezza 40 »; è tutto fatto. Oppure: « dal 1° pezzo,

direzione scalate in più (o in meno) tanto ». La dispersione del tiro è tale in ogni caso da assicurare una efficace azione su tutta la fronte.

Non si vuole neutralizzare tutta la zona d'arrivo dei colpi, come vorrebbe il col. Liberti; si vuole che la fronte della cortina sia efficacemente battuta con carattere di istantaneità, fuoco durante e non la complessiva risultante neutralizzazione dall'intero intervento.

La tabella riportata nel suo articolo dal col. Liberti dà per cortina di compagnia ampiezze frontali comprese tra 250 e 450 metri.

Osservo:

— perchè farla di 250 m, quando di 400 m sarebbe ugualmente efficace?

— perchè farla di 450 m quando di 400 m sarebbe più efficace?

— perchè variare le dimensioni di quelle adottate dall'artiglieria se, come dice il col. Liberti, possono essere, alle volte, anche « sovrapposte » a quelle dell'artiglieria?

— e non si complica il lavoro dei tavolettisti privandoli di un grafico cortina già precedentemente preparato?

Nè si vede perchè nella cortina con le cariche minime si debbano scalare gli alzi di 2 F. E' pericoloso far ciò: che si possono determinare dei vuoti, delle interruzioni, mentre, in ogni caso, la zona battuta non può essere maggiore in ciascun tratto della profondità della dispersione del tiro del pezzo che spara su quel tratto. Nulla si guadagna che, anzi, si viene a disperdere il tiro in una zona più vasta a scapito dell'efficacia. La dispersione complessiva del tiro *pratico* sarà sempre tale che non ci sarà mai bisogno di incoraggiarla per battere una zona che potrebbe, nella teoria, parere troppo esigua o troppo lineare.

Conclusioni.

Una compagnia mortai su 3 plotoni (9 armi) potrebbe orientarsi sulle seguenti forme d'intervento:

*Concentramento*: di un plotone, di 2 plotoni, dell'intera compagnia.

1° - Convergendo sullo stesso segno (vero e proprio « *concentramento* »).

2° - Distribuendo opportunamente il fuoco in profondità e sulla fronte. In profondità: in relazione alla più conveniente distribuzione del fuoco (scalamenti degli alzi). Sulla fronte: in relazione alla fronte efficacemente battuta dal proietto impiegato (50 metri).

3° - Nel concentramento di compagnia, adottando il criterio dei plotoni a fascio parallelo per distribuire più uniformemente il fuoco sull'intera area battuta che, alle medie distanze, si può ritenere di circa un ettaro.

*Cortine.*

*Con due plotoni* su una linea di 6 punti con 5 intervalli (cortina di 200 m) come l'attuale cortina di un gruppo da campagna su 2 batterie di 6 pezzi. La mancata sovrapposizione del fuoco trova compenso nel maggiore volume di fuoco complessivo.

Tale cortina nel gruppo attuale su 3 batterie può essere realizzata da 2 sole batterie.

*Con l'intera compagnia* su una linea di 9 punti (8 intervalli di 50 metri) pari a quella di un reggimento su 2 gruppi di 2 batterie di 6 pezzi.

Questa cortina nel gruppo attuale si può realizzare con un solo gruppo: 2 batterie con fuoco sulla stessa linea ed una batteria con fuoco sovrapposto sulla stessa linea ad intervalli doppi. Nella cortina della compagnia mortai l'assenza della sovrapposizione del fuoco trova compenso nel sensibile maggiore volume di fuoco della cortina di compagnia mortai rispetto a quella del gruppo di artiglieria.

*Per tutti*: uguali ampiezze delle cortine: 200 metri o 400 metri.

Come criteri d'impiego nel campo tattico:

— cortine di 200 m dell'artiglieria (anche e particolarmente per lo sbarramento);

— cortine di 400 m dell'artiglieria (*eccezionalmente* per lo sbarramento);

— cortine dei mortai (qualsiasi azione di fuoco e particolarmente per l'interdizione vicina; eccezionalmente a rinforzo delle cortine di sbarramento dell'artiglieria con sovrapposizione di fuoco a 100 m margine di garanzia per l'impossibilità di mantenere aggiornati i dati del preventivo aggiustamento).

Nel pronto intervento, se « non predisposte » adottarle con molta cautela perchè ritardano un'azione che potrebbe essere risolta con la stessa efficacia (se non maggiore) da un robusto e deciso concentramento che ha sempre carattere della massima immediatezza.

E mi auguro che questo mio scambio di idee possa in parte contribuire a schiarire l'atmosfera ancora incerta delle forme d'intervento sia dell'artiglieria sia dei mortai e ad allontanare qualche titubanza nell'interpretazione di esse forme sì che non avvenga, come alle volte m'è accaduto di rilevare, che qualcuno consideri la circolare 5300 come un vincolo a quella piena libertà di scelta tra i procedimenti atti a raggiungere lo scopo considerato, libertà che la nostra *Istruzione sul tiro* ampiamente concede, con la relativa responsabilità, ai comandanti delle unità di artiglieria (n. 233 *Istr. Tiro Artigl. - Tiro contro obiettivi terrestri*).

# SCELTA ED ADDESTRAMENTO DEGLI UFFICIALI OSSERVATORI AVANZATI

*Ten. col. d'art. Vincenzo Fiaccavento*

PREMESSA.

La circ. 5100 dello S.M.E. (*Caratteristica d'impiego dell'artiglieria divisionale - Cooperazione con la fanteria*) ha recentemente fissato le caratteristiche d'impiego dell'artiglieria divisionale in relazione al nuovo ordinamento assunto dall'artiglieria stessa, ed ha delineato le funzioni dei vari elementi che la costituiscono.

In queste note si vuole mettere in evidenza la cura che deve essere posta nella scelta e nell'addestramento degli ufficiali subalterni osservatori, nuovi ed importanti elementi le cui funzioni sono state delineate dalla citata circolare e precisate nella successiva 5200 (*Nuovo ordinamento dell'artiglieria divisionale*) ed i cui compiti interessano direttamente i reparti di fanteria nel cui ambito tali ufficiali normalmente dovranno operare. Si vuole altresì proporre un programma d'addestramento per tali ufficiali, programma che, attuato in gran parte presso la Scuola di Artiglieria di Bracciano, ha dato lusinghieri risultati.

In particolare, per quanto riguarda l'addestramento, si ritiene che esso potrebbe essere esteso anche ai comandanti delle minori unità di tutte le Armi (e specialmente della fanteria), nella eventualità che essi — come spesso si verificherà in guerra — debbano indicare, determinare e designare obiettivi all'artiglieria ed ai mortai medi e pesanti, o, addirittura, aggiustare e controllare il tiro.

Perciò nello sviluppo di queste note tutto ciò che riguarda gli U. O. di artiglieria potrà intendersi estensibile agli ufficiali delle unità mortai ed ai comandanti delle minori unità di fanteria e sue specialità (plotone, compagnia). Riteniamo così di fare cosa utile per una più stretta cooperazione ed armonizzazione tra l'artiglieria e le altre Armi.

## 1. - CARATTERISTICHE DELL'OSSERVAZIONE AVANZATA. SCELTA DEL PERSONALE.

L'osservazione terrestre di artiglieria, a seconda degli scopi che si prefigge, si può distinguere in:

— osservazione per la cooperazione;
— osservazione di artiglieria propriamente detta.

Ci occuperemo soltanto del primo tipo di osservazione, il quale può ritenersi applicabile anche all'osservazione a favore delle unità mortai medi e pesanti.

L'osservazione per la cooperazione può essere suddivisa in:

— osservazione nell'ambito del battaglione, con compiti preminenti di cooperazione ed eventuali di osservazione del tiro. Tali compiti sono affidati ai comandanti di batteria dei gruppi organici da campagna;

— osservazione nell'ambito delle compagnie avanzate, con preminente funzione di vera osservazione del tiro che viene esercitata dagli ufficiali subalterni osservatori dei suddetti gruppi.

Caratteristiche principali dell'osservazione nell'ambito del battaglione sono:

— l'intima convivenza del comandante di batteria con il comandante del battaglione col quale direttamente coopera;

— il clima *caldo* in cui il comandante di batteria è chiamato ad operare. Tale clima impone la scelta di elementi *moralmente* e tecnicamente preparati al particolare compito, capaci cioè di saper rapidamente decidere, ma con la necessaria ponderatezza, circa forme di intervento e modalità di aggiustamento più opportune per rendere efficace e *tempestivo* l'intervento dell'artiglieria (o dei mortai).

Caratteristiche dell'osservazione nell'ambito delle compagnie avanzate sono:

— la vicinanza degli obiettivi e la loro normale natura (obiettivi improvvisi, fugaci, pericolosi, quasi sempre a distanza assai ravvicinata);

— il clima caldo in cui l'U. O. deve operare, clima che impone, come per i comandanti di batteria, gli stessi criteri nella scelta del personale.

L'U. O. deve inoltre essere in grado di fornire al proprio reparto tutte le possibili informazioni sull'attività nemica e ricercare obiettivi che possano essere efficacemente battuti dall'artiglieria (o dai mortai) nei limiti delle *distanze di sicurezza* dalle truppe amiche. Per poter bene assolvere tale compito egli deve perciò conoscere anche i principali elementi della dottrina tattica e della regolamentazione dell'avversario.

L'attività degli U. O. deve inoltre essere *continua* ed *instancabile* per poter fornire obiettivi da battere alle unità di artiglieria e di mortai; in caso contrario tali unità non troverebbero utile impiego.

Sebbene ci siamo limitati a sintetizzare le caratteristiche dell'osservazione per la cooperazione ed a tratteggiare la figura dell'U. O. dal lato morale e tecnico-professionale, siamo certi che ai lettori non potrà sfuggire la responsabilità che incombe su coloro che dovranno scegliere gli elementi da destinare a tale delicato compito.

Grave sarebbe la colpa di chi tale scelta facesse a cuor leggero e non si preoccupasse di seguire da vicino e costantemente l'addestramento degli U.O., intervenendo personalmente per colmare lacune, chiarire dubbi e per curare l'affiatamento con i comandanti delle unità con le quali gli U. O. dovranno normalmente operare.

Con analoga accuratezza dovrà essere scelto ed addestrato il personale costituente il nucleo dell'U. O. (in particolare l'a. U. O.), per garantire il funzionamento del posto di osservazione nella duplice funzione di osservazione e di collegamento (conoscenza perfetta dei mezzi di collegamento).

2. - L'ADDESTRAMENTO DEGLI UFFICIALI OSSERVATORI AVANZATI.

A nostro parere il programma addestrativo degli U. O. dovrebbe comprendere:

— una fase esclusivamente tecnica da svolgere presso le rispettive Scuole d'Arma;

— una fase tecnico-tattica da svolgere: parte presso le Scuole d'Arma, e parte in collaborazione fra le Scuole d'Arma interessate.

L'addestramento dovrebbe trovare la sua logica conclusione ed applicazione nelle esercitazioni interarma (in bianco ed a proietto) nell'ambito delle divisioni presso le quali gli ufficiali osservatori prestano servizio.

a) *Fase tecnica* (da svolgersi presso le Scuole d'Arma). Dovrebbe tendere essenzialmente a rendere l'U. O. *assolutamente* padrone di tutte le cognizioni tecniche atte a permettergli di ottenere un tempestivo ed efficace intervento dell'artiglieria (o dei mortai) col minor consumo di munizioni.

Si dovrà perciò dare adeguato e *pratico* sviluppo ad un programma comprendente di massima le seguenti materie:

*Impiego*:

— elementi d'impiego, con sviluppo particolare della cooperazione nell'ambito del battaglione;

— guida alla valutazione degli obiettivi;

— elementi sulla regolamentazione tattica di eserciti stranieri.

*Collegamenti*:

— pratica apparati radio in dotazione;

— disciplina collegamenti;

— esercitazioni applicative di collegamenti.

*Topografia*:

— orientamento, lettura ed uso delle carte topografiche e delle fotografie aeree;

— esercitazioni di determinazione a vista di punti (carta topografica e fotografie aeree); uso della bussola e del binocolo per la misurazione degli angoli, autodeterminazione rapida e misura approssimata di distanze.

*Tiro*:

— osservazione del tiro e condotta del fuoco (tiro a percussione, a tempo, nebbiogeno), comprendente una parte teorica e numerose esercitazioni a proietto, durante le quali saranno fatti applicare agli U. O. tutti i procedimenti e le modalità tecniche insegnati in aula.

Per tali esercitazioni sarà opportuna l'organizzazione di più linee di tiro (un pezzo o un mortaio per ciascuna linea di tiro) con altrettanti *capaci* istruttori, per permettere il rapido alternarsi degli U. O.; commento ad ogni esercizio effettuato;

— esercitazioni applicative di esame della zona d'azione, scelta ed organizzazione di un osservatorio, compilazione di schizzi panoramici speditivi, esercizi di indicazione, individuazione, determinazione, designazione e valutazione di obiettivi;

— numerosi esercizi di compilazione di richieste di intervento e di enunciazione dei relativi comandi ed avvertimenti per l'apertura e condotta del fuoco;

— esercitazioni a proietto di inquadramento del terreno e registrazione degli obiettivi;

— esercitazioni a proietto di aggiustamenti su obiettivi ritenuti in vicinanza di truppe amiche;

— dimostrazioni di tiri di efficacia e forme di intervento (esercitazioni a proietto di batteria, di gruppo, di più gruppi di plotone e di compagnia mortai).

Assai curate dovranno essere le esercitazioni di individuazione, determinazione, indicazione, designazione e valutazione degli obiettivi, in quanto la pratica dimostra (e lo scrivente, in qualità di capo sezione tiro della Scuola di Artiglieria di Bracciano, ha fondati motivi per affermare ciò) che ancora sussistono numerosi dubbi ed incertezze tra gli ufficiali delle varie Armi circa i sistemi *più rapidi* ed opportuni da adottare nei vari casi. Infatti avviene spesso che per indicare un obiettivo si impieghino 10', mentre l'effettuazione del tiro avviene entro 2'-3'. Non bisogna inoltre dimenticare che spesso in guerra l'obiettivo non sarà visibile, e quindi esattamente individuabile, e perciò occorrerà abituare gli U. O. ad individuare con buona approssimazione almeno la zona presumibile entro la quale l'obiettivo si trova ed a valutarne la natura.

Esperimenti pratici eseguiti presso la Scuola di Artiglieria hanno dimostrato molto utile l'organizzazione di esercitazioni qui appresso descritte.

Tutte le esercitazioni debbono essere inquadrate in un semplice supposto tattico, iniziando dall'esame dell'impiego della compagnia, per arrivare a quello del battaglione e del reggimento.

Scelta una zona di terreno opportuna, la direzione dell'esercitazione provvede a schierare armi automatiche, mortai e bazooka, articolate in cen-

tri di fuoco tali da giustificare l'impiego dell'unità di fanteria considerata nell'esercitazione.

Le armi sono bloccate su direttrici di tiro di « sicurezza », in modo cioè da permettere l'esecuzione del tiro d'infilata a distanza di sicurezza rispetto alla fronte occupata dagli ufficiali osservatori.

Per i mortai, per ragioni di sicurezza, è conveniente l'uso di quelli da 45 impiegati a distanza di 600 metri dalla zona occupata dagli U. O.

In tal modo, mentre il supposto tattico non viene sensibilmente distorto, gli U. O. hanno la possibilità di « sentire » sempre i colpi in partenza e di vedere e sentire quelli in arrivo.

I vari centri di fuoco sono collegati a mezzo radio con la direzione dell'esercitazione e muniti di bandiere per indicare, a richiesta della direzione stessa, la postazione dell'arma o delle armi.

Nelle prime esercitazioni è opportuno far sparare le varie armi singolarmente e con distacco di tempo tra l'una e l'altra; successivamente si faranno sparare quasi simultaneamente prima due armi da due diverse postazioni, e poi tutte.

Prima di iniziare l'esercitazione l'istruttore deve inquadrare gli U. O. sul terreno, illustrare il supposto tattico ed assegnare a ciascun gruppo di U. O. un settore di osservazione.

L'istruttore farà iniziare quindi il fuoco e ad ogni raffica o colpo inviterà gli U. O. ad indicare:

— il tipo dell'arma che ha sparato e le sue caratteristiche (arma a tiro teso o a tiro curvo) e direzione approssimativa di provenienza dei colpi;

— quale è la distanza utile di tiro dell'arma stessa (elemento la cui conoscenza è indispensabile per aiutare l'U. O. a definire la zona entro la quale l'arma si trova);

— quale potrebbe essere, in base al supposto tattico ed alla natura del terreno, l'ubicazione dell'arma o delle armi (questo elemento, unitamente ai precedenti, faciliterà l'individuazione dell'obiettivo);

— il risultato della valutazione dell'obiettivo: cioè: importanza tattica, pericolosità, estensione, protezione, mobilità, distanze dalle nostre truppe;

— le conseguenti decisioni da prendere circa forma di intervento, condotta del fuoco, tempo occorrente.

Una volta che tutti gli U. O. avranno effettuato tali operazioni, l'istruttore rileverà gli errori grossolani e poi ordinerà per radio che l'arma o le armi rivelino la loro postazione a mezzo bandiera.

Il sistema esposto presenta essenzialmente i seguenti vantaggi:

— permette agli ufficiali osservatori avanzati di avere una buona idea circa il clima *caldo* nel quale dovranno normalmente operare;

— allena gli U. O. all'individuazione e valutazione degli obiettivi, operazioni indispensabili per un *tempestivo* ed *adeguato* intervento dell'artiglieria o dei mortai;

— consente l'individuazione di *veri* obiettivi e non dei soliti sassi bianchi, alberelli, ecc.

Sarà conveniente far precedere le descritte esercitazioni da altre (2 o 3 sono sufficienti) effettuate con munizionamento a salve. Oppure si potranno organizzare esercitazioni vivificando un piccolo poligono con un sistema di sagome comparenti e scomparenti, automaticamente ed a comando, come già utilmente praticato presso la Divisione « Cremona ». Dette sagome, prima di apparire, fanno funzionare un sistema di castagnole simulanti raffiche di armi automatiche o colpi in partenza di mortai e bazooka. La spesa per l'attuazione di un tale poligono è irrilevante, in quanto buona parte del materiale occorrente viene distribuita con le normali assegnazioni di artifizi per addestramento.

Durata della fase tecnica: 4 settimane.

b) *Fase tecnico - tattica.* Come si è già detto, dovrebbe svolgersi in parte presso le rispettive Scuole d'Arma ed in parte in collaborazione fra le Scuole interessate.

In tale fase occorrerebbe organizzare almeno due esercitazioni a proietto, inquadrate in semplici supposti tattici, con intervento di unità di artiglieria e mortai e rappresentando i reparti di fanteria (plotone e compagnia) con i soli comandanti ai quali verrebbero affiancati gruppi di U. O.

I comandanti dei reparti di fanteria, in base al supposto, dovrebbero indicare gli obiettivi, e fissare, in relazione alla natura di questi, i tempi di intervento. Gli U. O. (di artiglieria o di altre Armi) dovrebbero provvedere a tutte le altre operazioni necessarie per far intervenire tempestivamente ed efficacemente l'artiglieria od i mortai.

La fase tecnico - tattica, infine, dovrebbe culminare in due esercitazioni tattiche a fuoco organizzate come sopra, ma con l'effettiva presenza di reparti di fanteria (almeno una compagnia) che dovrebbero fare anche uso delle loro armi. La zona d'azione dei reparti potrebbe essere vivificata con l'accennato sistema delle sagome comparenti e scomparenti, sulle quali far effettuare realmente i tiri di artiglieria e di mortai.

Durata della fase tecnico - tattica: 2 settimane.

c) Le esercitazioni sopra descritte sarebbero il prologo a quelle più complesse e complete da svolgersi nell'ambito ed a cura delle divisioni.

Non bisogna dimenticare che ai giovani U. O. avanzati, mentre con opportuno addestramento presso le Scuole d'Arma sarà possibile dare una soddisfacente preparazione tecnico - professionale, occorrerà, con frequenti esercitazioni, far acquisire l'*esperienza tattica,* fattore indispensabile per il felice assolvimento dei loro importanti e delicati compiti.

CONCLUSIONI.

Nello stendere le presenti note abbiamo voluto attirare l'attenzione dei lettori su un problema che, a nostro parere, se non delineato perfettamente

nei suoi fondamentali termini, potrebbe correre il rischio di essere sottovalutato e quindi risolto in maniera poco rispondente alle esigenze del combattimento moderno ed alle nuove responsabilità degli elementi cooperanti fissate dalle citate circ. 5100 e 5200. Abbiamo anche cercato di proporre una soluzione del problema, soluzione che la pratica e l'esperienza ci hanno suggerito.

Essa è *una* soluzione e non *la* soluzione.

Abbiamo altresì ritenuto di fare cosa utile ai fini di un auspicabile maggiore affiatamento (morale e tecnico-professionale) fra gli artiglieri e gli appartenenti alle altre Armi.

# CHE COSA SIGNIFICA LA C. E. D.

*Magg. di fant. Giovanni Broggi*

Con l'articolo « *Che cosa è la C.E.D.* », apparso sul fascicolo di giugno di questa Rivista, la struttura generale della Comunità europea di difesa è già stata chiaramente delineata dal ten. col. Mario Conti; il quale peraltro ha anche arricchito il suo studio premettendo un cenno sul problema difensivo atlantico e da questo derivando la genesi del trattato istitutivo della C.E.D.

Il quadro presentato al lettore, pur nella sua lineare essenzialità, consente di cogliere un ampio panorama; e direi anzi che merito non indubbio dell'A. è proprio quello di essere riuscito a tener fede, in poche pagine, all'assunto propostosi con il titolo stesso dell'articolo. Ma non minor merito deriva forse all'A. anche dal fatto che, fra i vari punti da lui posti in luce, ve n'è uno che a mio avviso ha importanza del tutto essenziale per l'intelligenza del problema della C.E.D. in tutta la sua interezza.

Tale punto, per un lettore frettoloso e non attento, potrebbe forse rimanere in ombra, anche perchè l'A. ha invero lasciato cadere le conseguenze che da esso discendono. E ciò si capisce dato che siffatti sviluppi esorbitano dai limiti che egli stesso ha posto al suo articolo circoscrivendolo nell'ambito — per usare le sue stesse parole — « dei termini fondamentali del problema difensivo da risolversi con l'attuazione della C.E.D. » nonchè « delle funzioni che essa potrà svolgere nel quadro del Patto Atlantico », ossia proponendosi semplicemente di dire al lettore che cosa è la C.E.D. vista entro il perimetro di questi confini. Tuttavia, se non trascuriamo il punto anzidetto, l'A. stesso ci pone nel contempo sulla via per intendere anche *che cosa significa* la C.E.D. o, per essere più espliciti, che cosa la C.E.D. può e deve significare per noi Europei.

## Il significato « europeo » dell'esercito comune.

Laddove infatti nell'articolo si afferma che « qualsiasi contributo di chiarificazione o di divulgazione dei termini nei quali si propone o può essere risolto il problema dell'unità europea è opera costruttiva, in quanto rappresenta un apporto volto ad abbreviare la crisi di trapasso in cui oggi l'Europa sembra dibattersi a occhi chiusi », ivi appunto ritengo che sia stato puntualizzato il tema essenziale che sta alla base del problema e che dischiude quindi la via regia per intendere che cosa veramente significhi la C.E.D.

Al lume di questo concetto, che pone l'unità europea al centro di figura e colloca in posizione marginale i motivi connessi alla congiuntura politica del momento, è infatti possibile cogliere nella sua concretezza storica il significato della Comunità difensiva. Perchè, invero, solo a condizione di discriminare quanto in essa v'è di contingente e di « esterno », possono invece acquistare rilievo quei fattori « interni » e non caduchi che sono gli unici capaci di vitalizzare la C.E.D. inserendola in quel processo unitario in atto, le cui linee di sviluppo si ricollegano allo stesso svolgimento storico dell'Europa moderna.

« Crisi di trapasso in cui l'Europa sembra dibattersi ad occhi chiusi », si legge nel periodo che ha richiamato il nostro interesse. La questione ci porterebbe molto lontano, tanto più che la storia è sempre trapasso e per ciò stesso anche crisi. Ma quel che qui importa, ai fini da una più chiara intelligenza del problema della C.E.D., è proprio l'immissione del problema stesso nel vivo di tale crisi, ossia il fatto di conferirgli concretezza storicizzandolo.

E se è vero che ogni tempo ha il suo problema principe, che come tale assorbe in sè le innumeri istanze della vita contemporanea quali aspetti di un problema unico e superiore, non è forse azzardato affermare che nell'avviamento verso un più spinto sviluppo unitario si compendia oggi, per noi Europei, il problema principe del nostro tempo. Il quale in definitiva non rappresenta poi altro che la dilatazione di quel moto unitario della nazionalità che, impresso il suo segno al secolo XIX e riallacciandosi alle premesse già fin d'allora poste, si ripresenta oggi con rinnovato vigore, come spinta centripeta agente su scala europea. In quanto quel moto del secolo scorso, com'è risaputo, pur promuovendo la composizione delle singole nazionalità nei correlativi Stati nazionali, non poneva limiti alla formazione di una più larga coscienza nazionale, quale quella europea. Il processo di unificazione nazionale del secolo XIX non attingeva infatti la sua giustificazione al concetto di « razza », che è concetto naturalistico e come tale statico, ma traeva invece ispirazione dal più nobile ed evoluto concetto di « nazione », che è concetto storico e per ciò stesso dinamico, e quindi potenzialmente atto a stimolare più vaste e progredite concezioni e sviluppi pratici correlativamente più ampî.

Nella feconda corrente di tale moto occorre dunque collocare il problema della C.E.D. per intenderlo nella sua interezza e per valutarne i suoi termini nel loro effettivo valore. Il che significa anzitutto non supervalutare i motivi occasionali connessi a una particolare situazione del momento, che qualora considerati quali fattori determinanti finirebbero per abbassare la C.E.D. a mero « espediente » politico-militare, giustificabile solo in virtù di una particolare congiuntura internazionale. E se così fosse, occorrerebbe logicamente anche ammettere che, cessata la congiuntura giustificatrice di una soluzione politico-militare contingente, si potrebbe fare anche a meno della C.E.D. stessa.

Per noi Europei invece — è bene dirlo senza sottintesi — la C.E.D. non rappresenta soltanto l'equivalente dell'esercito europeo nel quadro della N.A.T.O. E' bensì « anche » l'esercito europeo in tale quadro, ma concepito anzitutto in funzione di una superiore istanza unitaria europea.

Con questa affermazione non si vuol certamente disconoscere che determinate esigenze che scaturiscono da una non ignorabile situazione di fatto non abbiano il loro rilevantissimo peso; si vuole invece solamente precisare che i termini strategici e politici del problema, ossia quelli occasionali e transitori, devono essere riportati alle loro reali proporzioni, per non incorrere in un errore di prospettiva che di conseguenza ci condurrebbe a sottovalutare i termini storici del problema, i soli capaci di condizionare l'effettiva vitalità della C.E.D. e di consolidarla al di là di una esistenza effimera.

Se è vero quindi che il Trattato istitutivo della C.E.D. rappresenta il presupposto per tradurre in atto l'idea centrale della politica atlantica, ossia di inglobare il potenziale bellico tedesco nella struttura difensiva europea, rafforzando con ciò stesso il sistema atlantico, è ugualmente vero che noi Europei non possiamo concepire la C.E.D. soltanto come una semplice appendice funzionale della N.A.T.O., come invero è comprensibile che da altri così possa essere intesa. Configurando infatti la C.E.D. in questi termini, essa non potrebbe avere altro significato se non quello di garantire che l'esercito europeo graviti con il suo peso, unitamente a quello delle forze tedesche che ne saranno parte, nell'area atlantica.

Per noi Europei invece, in quest'area che rappresenta oggi la dimensione spaziale sulla quale si è estesa la civiltà occidentale del nostro tempo, l'Europa non può limitarsi ad essere presente soltanto come entità sottintesa da « un » esercito comune; bensì come entità che dalle premesse stesse dell'integrazione politica trae invece l'effettiva capacità di esprimere anche « il suo » esercito; il che significa esser presente non già come Europa sottintesa, ma come Europa senz'altro.

### La C.E.D. e la comunità politica.

Se dunque abbiamo ravvisato come implicito nella C.E.D. anzitutto un significato « europeo », non siamo andati invero molto lontani da quella che è l'interpretazione « ufficiale » della Comunità, per concorde riconoscimento degli stessi governi che hanno sottoscritto il Trattato di Parigi del 27 maggio 1952.

E' noto infatti come nel testo del Trattato si affermi non solo che i firmatari sono « conscients de franchir une étape nouvelle et essentielle dans la voie de la formation d'une Europe unie » (1), ma si dichiara anche che « l'organisation de caractère définitif qui se substituira à la présente organisa-

(1) *Traité instituant la Communauté européenne de défense*, cfr. Préambule.

tion devra être conçue de manière à pouvoir constituer un des éléments d'une structure fédérale ou confédérale ultérieure » (1).

Evidentemente si tratta di enunciazioni esplicite e particolarmente impegnative; però, alla solennità della dichiarazione che consacra questi concetti in uno strumento internazionale non deve essere attribuito un valore che vada oltre il significato che in realtà può essere attribuito alla dichiarazione stessa. Per chi infatti ha seguito le fasi attraverso le quali si è travagliata la lunga gestazione del Trattato istitutivo della C.E.D., le enunciazioni ora citate non significano altro che la tesi federalista è riuscita a prevalere sulla tesi cosiddetta « funzionalista », nella quale si erano inizialmente irrigiditi i tre paesi del Benelux, respingendo qualsiasi limitazione della sovranità nazionale e tendendo a circoscrivere nell'ambito puramente tecnico-militare il problema dell'esercito comune.

Ma affinchè la C.E.D. possa effettivamente evolvere in senso federativo non sono evidentemente bastevoli le semplici dichiarazioni di carattere « ufficiale », anche se queste assumano particolare valore impegnativo in virtù di uno strumento internazionale.

Il tema dell'evoluzione federale europea, da enunciazione programmatica contenuta nel Trattato, è necessario invece che si trasformi in motivo capace di richiamare l'attenzione e il consenso dell'opinione pubblica; e questa d'altra parte deve anzitutto acquisire la consapevolezza che la C.E.D., al di là di tutti i possibili significati contingenti, ha in primo luogo un significato essenzialmente europeistico. Se invece l'opinione pubblica continuerà ancora pressochè ad ignorare in gran parte la funzione e le finalità ultime della C.E.D., anche le clausole più significative dello strumento che la pone in essere saranno destinate a rimanere sterili e puramente formali; e comunque incapaci di suscitare quel calore di consenso indispensabile affinchè una formula giuridico-costituzionale venga innalzata a ideale etico e civile.

L'ideale europeistico invero trova oggi fervore di consensi fra gli spiriti più consapevoli del tempo presente. Del resto non c'è chi non avverta che quei presupposti di indipendenza e di libertà, che fino a ieri hanno costituito per le nazioni europee la base della loro stessa vita etico-politica, sono oggi entrati decisamente in crisi sul piano nazionale; e non certo perchè non siano tuttora vitali, ma perchè quegli ideali stessi tendono invece a trasferirsi su un piano europeo.

Affermando ciò non si ha qui la pretesa di dire cosa nuova e perspicua, poichè tale fenomeno — se è lecito denominare così un « momento » della vita spirituale europea — già da tempo era stato individuato da quanti solleciti dell'Europa ne seguivano con vigile mente gli sviluppi della vita etica e politica; tant'è che uno fra quelli che tali sorti ebbero a cuore, già fin dal

(1) Ibid., cfr.: Principes fondamentaux, art. 38. L'inserimento di questa formula nel testo del trattato si deve particolarmente, com'è noto, all'iniziativa del Governo italiano.

1931, poteva scrivere queste parole, a tutti note, ma che ritengo non inutile proporre alla nostra rimeditazione: « Per intanto, già in ogni parte d'Europa si assiste al germinare di una nuova coscienza, di una nuova nazionalità (perchè, come già si è avvertito, le nazioni non sono dati naturali, ma stati di coscienza e formazioni storiche); e a quel modo che, or sono settant'anni, un napoletano dell'antico regno e un piemontese del regno subalpino si fecero italiani, non rinnegando l'esser loro anteriore ma innalzandolo e risolvendolo in quel nuovo essere, così e francesi e tedeschi e italiani e tutti gli altri s'innalzeranno all'Europa e i loro cuori batteranno per lei come prima per le patrie più piccole, non dimenticate ma meglio amate » (1).

L'ideale europeistico però occorre che sia tratto fuori dalla cerchia intellettuale, ove esso si è saldamente affermato, per essere trasferito piuttosto nel vivo dell'azione pratica, richiamando intorno ad esso il consenso dell'opinione pubblica. E qui l'Ufficio, com'è chiaro, è delle classi dirigenti, che sono tali soltanto se capaci d'indirizzare quegli interessi pratici e quegli entusiasmi ideali che esse stesse hanno saputo suscitare con azione formativa della coscienza civica.

A tal fine sembra che esistano già talune condizioni favorevoli, per il solo fatto che fra strati sempre più larghi dell'opinione pubblica si diffonde la consapevolezza dello squilibrio enorme nei rapporti di potenza fra i singoli paesi europei e gli attuali colossi di dimensione continentale.

Qualcuno al riguardo ha osservato che oggi i paesi europei avvertono il medesimo senso di angoscia che aveva colto al tempo di Machiavelli i piccoli Stati municipali italiani per la loro impotenza nei confronti della Francia e della Spagna, i colossi di dimensione nazionale del tempo. Noi potremmo aggiungere che come allora proprio quel senso di impotenza fece sì che l'Italia fosse « presa col gesso », prima ancora che con le armi, così nel tempo presente la medesima consapevolezza che anche l'Europa potrebbe egualmente esser « presa col gesso » può essere trasformata, ai fini europeistici, in fattore positivo, se sarà sorretta dalla diffusa convinzione che la possibilità di sopravvivere politicamente come Europei è condizionata dalla nostra capacità di unirci, ossia di realizzare l'integrazione politica che non annullerà le nostre patrie europee, ma anzi le preserverà dalla scomparsa.

### L'esercito europeo condizione chiave per realizzare la comunità politica.

Se dunque solamente su una soluzione di natura federativa l'Europa può fondare la speranza di sopravvivere e se il Trattato istitutivo della C.E.D. può essere considerato, come s'è visto, almeno nel suo contenuto potenziale, quale fattore propulsivo per l'avviamento verso la comunità federale, sembra chiaro come la costituzione dell'esercito europeo rappresenti la condizione

(1) Benedetto Croce: *Storia d'Europa nel secolo decimonono*, Bari, Laterza, 1942, cfr.: Epilogo, pag. 358.

chiave per raggiungere l'obiettivo dell'unificazione politica. Ciò posto, è interessante rendersi conto delle correlazioni che si pongono in concreto fra i paesi europei e l'esercito comune.

E' evidente che i problemi tecnici della fusione delle forze non possono rimanere circoscritti nell'ambito essenzialmente militare, ma finiscono per sboccare inevitabilmente nel campo giuridico - costituzionale e politico. Basta solo pensare al principio della parità fra gli Stati membri, che costituisce la base giuridica del Trattato istitutivo della C.E.D., per capire subito come siffatto principio dovrà tradursi, mediante l'ulteriore produzione normativa necessaria per renderlo operante, in eguaglianza di obblighi di servizio, di trattamento economico, ecc., con conseguente riflesso sulla legislazione militare oggi in vigore in ciascuno dei paesi contraenti; sarà dunque indispensabile revisionare con criterio di uniformità le norme che hanno incidenza sui problemi militari dell'ordinamento, del reclutamento, dell'avanzamento, ecc. Un esercito comune inoltre presuppone un bilancio militare comune, affinchè possa vivere di vita propria. Ma siffatti problemi, per quanto complessi ed essenziali, diventano forse di secondo piano se si pensa, oltre tutto, che la guerra impone talora decisioni gravissime, come quella dell'abbandono di vasti territori. Al riguardo è stato osservato che ipotesi di questo genere devono essere in anticipo considerate e concordate, in quanto si traducono in conseguenze di ordine politico, morale ed economico. Come nel passato tutta la collettività nazionale ha sempre concorso a sanare le ferite dei territori invasi, così sembra indubbio che in casi analoghi la collettività europea dovrebbe sostituirsi in tale compito a quella nazionale.

Da queste sommarie indicazioni, che si riferiscono evidentemente solo a taluni fra i molteplici problemi che la costituzione dell'esercito comune pone in essere, sembra chiaro come non sia possibile contenere le soluzioni che i problemi stessi propongono esclusivamente nell'ambito tecnico - militare. L'esercito europeo quindi, anzichè costituire il punto di partenza per l'avviamento all'unificazione politica, a rigore dovrebbe piuttosto rappresentare il punto di arrivo, ossia il logico corollario di un processo di unificazione politico - costituzionale già attuato.

Invece, per motivi ormai ben noti, l'esercito europeo precederà la comunità politica. Del resto non tutto nasce perfetto e la nostra esperienza storica ci dice che le comunità federali hanno cominciato dal « poco » e non dal « molto ». La tentazione del completo e del perfetto è in questo campo pericolosa, perchè finirebbe per complicare il problema; forse è meglio procedere sorretti da quell'empirismo che, come tutti sappiamo, ha quasi sempre consentito di realizzare strutture politiche se non perfette almeno solide e che comunque hanno potuto attingere alla loro base di realismo la possibilità di evolvere. Un elementare buon senso ci suggerisce che da cosa nascerà cosa: se si aderisce infatti all'idea di unificare le forze militari nazionali, occorrerà per insopprimibili esigenze pratiche e per quella logica insita nella stessa forza delle cose, spingere il processo di unificazione fino in fondo.

L'esercito dunque assumerà su di sè un compito estremamente impegnativo e possiamo dire che sarà esso che condizionerà fin dall'inizio l'avviamento alla comunità politica. I militari saranno quindi, in un certo senso, i protagonisti del processo di unificazione, ognuno operando nella propria sfera d'azione, preminente o modestissima che sia non importa, perchè quel che conta è la somma delle azioni singole. Però non si può ignorare che il compito di comporre in un armonico organismo militare sei eserciti diversi, ciascuno legittimamente legato alle sue tradizioni talora plurisecolari, alle sue consuetudini, ai suoi particolari interessi, coinvolgerà, almeno in un primo tempo, la classe dirigente militare prima ancora che la base stessa degli eserciti. Si tratterà di armonizzare dottrine e criteri d'impiego, di unificare regolamenti, di standardizzare l'armamento e l'equipaggiamento, di risolvere insomma essenziali problemi di fondo.

Ma ciò non sarà ancora tutto, perchè ciascuna questione di volta in volta risolta dovrà poi trovare pratica attuazione nelle relazioni personali fra comandanti, nel lavoro comune degli stati maggiori integrati, in conclusione nella vita concreta di ogni giorno di tutto l'intero organismo militare. E tutto ciò dovrà avvenire con il minimo di scosse, cercando di urtare quanto meno è possibile suscettibilità e interesse particolaristici, ma nello stesso tempo con la ferma determinazione di porre le basi di un saldo organismo militare. Se l'esperimento dell'esercito europeo dovesse risolversi in un fallimento, il fatto andrebbe al di là di una inutile confusione di uomini e di lingue in seno a un organismo militare, e non è forse esagerato affermare che per il fallimento stesso dell'esercito europeo fallirebbe la possibilità di avviare il processo di unificazione politica, almeno nei termini e con i metodi che stanno a fondamento della C.E.D. stessa.

Si tratta dunque anzitutto per la classe dirigente militare di un impegno che non ha precedenti; ma appunto per questo occorre che essa faccia di tale impegno, oltre tutto, anche una questione di prestigio. Il problema che essa è chiamata a risolvere, e che è invero una somma di problemi, non è condizionato solamente da fattori militari, ma anche da fattori psicologici, sociali, morali, in una sola parola, di natura « storica », intendendo con tale espressione indicare la connessione reciproca di tutti questi fattori presi insieme e il loro confluire nella concretezza di una realtà quale è quella degli ordinamenti militari che ogni paese ha espresso nello svolgimento della sua individua vita nazionale. Si tratta quindi di prepararsi al compito dell'unificazione militare soprattutto con « intelligenza storica ». La storia è fatta dagli uomini e le strutture pratiche che essi creano acquistano valore di forze storiche se coloro che le pongono in essere hanno la piena consapevolezza di agire su un piano e secondo una visione di portata storica.

Tale visione deve suggerire con chiarezza alle *élites* militari d'Europa che esse potranno ancora dimostrare di esser parte viva della classe dirigente europea portando il loro contributo, forse determinante, alla fondazione di un'Europa intesa come libera comunità di libere nazioni.

# IL SERVIZIO DELLA PUBBLICA INFORMAZIONE DELLA DIFESA

*Cap. di fant. Alberto Moro*

Dopo la fine del secondo conflitto mondiale, come dopo ogni grande rivolgimento storico, molte cose sono cambiate o si sono sviluppate in direzioni o con aspetti nuovi. Nel mare delle novità di ogni genere, si sono presentate anche le nuove istanze del Servizio della Pubblica Informazione della Difesa, particolarmente sentite in Italia, dove questa speciale attività aveva avuto limitate espressioni di carattere embrionale, non favorite certo dalla particolare situazione dell'anteguerra.

Lo spirito critico del pubblico, acuito incredibilmente dal generale movimento di evoluzione sociale, dalla viva partecipazione alla guerra e dal diretto contatto con tanti popoli diversi, esige oggi, come non mai, di conoscere tutto, anche in determinati settori della vita nazionale, che prima erano circondati di riserbo per tradizione o per criterio di presunta opportunità.

Il deciso inizio del cambiamento di rotta si ebbe nel 1949, quando fu istituita — con criteri veramente innovatori — la celebrazione della Giornata delle Forze Armate nella fausta ricorrenza del 4 novembre. Per la prima volta, il popolo italiano, in massa, venne liberamente ammesso a visitare caserme, scuole, navi, aeroporti e fu chiamato a fondersi in familiare intimità con i militari alle armi, avendo così modo di conoscere da vicino l'ambiente e la vita e di sentirne tutti palpiti. Questo, io credo, fu il più determinante passo verso la ravvicinatissima conoscenza tra Paese e FF. AA.

E' sintomatico il fatto che l'organizzazione della celebrazione fu affidata al Servizio della Pubblica Informazione della Difesa, che proprio da quell'anno incominciò a svilupparsi sempre più e a caratterizzarsi.

Non è certo il caso di parlare di perfezione o anche di sola compiutezza raggiunte in questo Servizio, ma si può affermare che oggi il Popolo italiano è stato già posto in grado di poter seguire passo passo l'attività delle Forze Armate in modo soddisfacente e di aver quell'ampia, continua giustificazione del proprio sforzo finanziario per la Difesa.

Parlando della Pubblica Informazione della Difesa, bisogna farne subito una distinzione in due branche, che sono tra loro interdipendenti: vi è una attività di Pubblica Informazione di carattere nazionale territoriale, che esten-

de il suo campo d'azione anche sull'opinione pubblica estera e ve n'è un'altra che ha carattere prettamente operativo.

La prima viene svolta dall'Ufficio Stampa del Gabinetto della Difesa, in collaborazione con le Sezioni Stampa degli Uffici dei Segretari Generali delle tre Forze Armate, cui fanno capo gli Ufficiali Addetti Stampa degli alti Comandi Territoriali Militari, Marittimi ed Aerei, come indicato nel seguente schema, che comprende anche l'organizzazione del « Corriere Militare » (*allegato 1*).

Questa prima branca di attività ha per sua peculiare caratteristica l'azione *formativa,* oltre che informativa, degli ambienti ai quali si rivolge. E' assai vasta e complessa, molte volte indiretta, dovendo agire senza apparire, per conseguire meglio i suoi fini. Si articola in sfere di competenza dal Gabinetto della Difesa agli Uffici dei Segretari Generali delle singole Forze Armate e dal centro alla periferia. Ne indichiamo qualche punto principale, a scopo orientativo:

1° - collaborazione con la Presidenza del Consiglio e con i singoli Ministeri (particolarmente quello degli Esteri) e con altri enti della Pubblica Informazione italiani ed esteri;

2° - collaborazione con i Comandi N.A.T.O. (convegni internazionali della Pubblica Informazione, armonizzazione di indirizzi, scambio d'informazioni e di documentazioni, ecc.);

3° - attività Stampa (rassegna quotidiana delle notizie, emissione di comunicati, notizie stampa e informazioni varie giornalistiche, smentite e rettifiche, distribuzione di materiale redazionale e fotografico, pubblicazione diretta o indiretta di articoli mediante propria rete di collaboratori, preparazione d'interviste con personalità, visite di giornalisti ad enti, comandi, reparti, impianti ed industrie di interesse militare, ecc.);

4° - attività radio (trasmissioni ordinarie e speciali per le Forze Armate, radiocronache, radioconversazioni, concorsi a premio, ecc.);

5° - attività cinematografica (realizzazione di films di valorizzazione delle Forze Armate in collaborazione con produttori civili, di documentari e di cinegiornali su manovre e manifestazioni varie, consulenze tecniche, ecc.);

6° - propaganda per le accademie e per le scuole;

7° - propaganda all'estero per valorizzare le Forze Armate italiane e il loro contributo alla N.A.T.O.;

8° - organizzazione di mostre interessanti le sole Forze Armate, o in combinazione con altri Ministeri;

9° - preparazione del personale specializzato, mediante la frequenza ai corsi biennali dell'Istituto Italiano di Pubblicismo (presso l'Università di Roma) e ai corsi speciali teorico-pratici di Informazione Pubblica Militare.

Sarebbe assai lungo entrare in particolare nello svolgimento di queste molteplici attività, ma la loro sommaria indicazione sembra sufficiente a darne un'idea della delicatezza e importanza.

La seconda branca riguarda, di massima, i Comandi Superiori, che svolgono l'attività della Pubblica Informazione, avvalendosi della collaborazione di appositi nuclei di P. I. delle G. U. dipendenti e di altri similari nuclei dei Comandi navali ed aerei cooperanti con quelli terrestri.

Vediamo ora, come caso concreto, in quale modo funzionava la P. I. nelle recenti esercitazioni « Saldatura Veneta », organizzate dal Comando delle Forze Terrestri Alleate del Sud Europa, tenendo sempre presente che l'attività della prima branca (di carattere nazionale territoriale) e quella della seconda (di carattere operativo), come già accennato, debbono costantemente e strettamente cooperare fra loro, per il più sicuro raggiungimento delle proprie finalità.

L'Informazione Pubblica della 9ª Armata Azzurra operante verso il confine orientale era svolta da un Centro Combinato della Pubblica Informazione, la cui organizzazione è indicata nell'*allegato 2*.

Le principali esigenze da soddisfare erano queste:

— raccolta, vaglio e formulazione delle notizie da diramare;

— assistenza agli inviati della stampa, della radio e dei servizi fotocinematografici.

In relazione alla prima esigenza, erano stati realizzati i collegamenti rappresentati nell'*allegato 3*.

L'assistenza agli inviati della stampa, della radio e dei servizi fotocinematografici (seconda esigenza) era esplicata attraverso queste principali forme:

— conferenze stampa, interviste, redazione e diramazione di uno o più notiziari giornalieri sulle operazioni;

— visite a Comandi e reparti operanti;

— organizzazione di una sala stampa con tutti i mezzi di trasmissione necessaria;

— tempestivo invio destinazione del materiale fotografico, di radioregistrazione e cinegiornalistico;

— servizio stenografico, di traduzione e interpreti;

— provvidenze varie logistiche.

Senza scendere in particolari, basterà dire che l'organizzazione predisposta si è dimostrata adatta, pienamente efficiente e che ha dato i più fecondi risultati, sia per la risonanza delle esercitazioni nell'ambiente nazionale che all'estero: si può ritenere quindi come un modello di base ottimamente collaudato.

Quanto sommariamente esposto circa il Servizio della Pubblica Informazione della Difesa, nelle due sue branche sopra distinte e caratterizzate, non

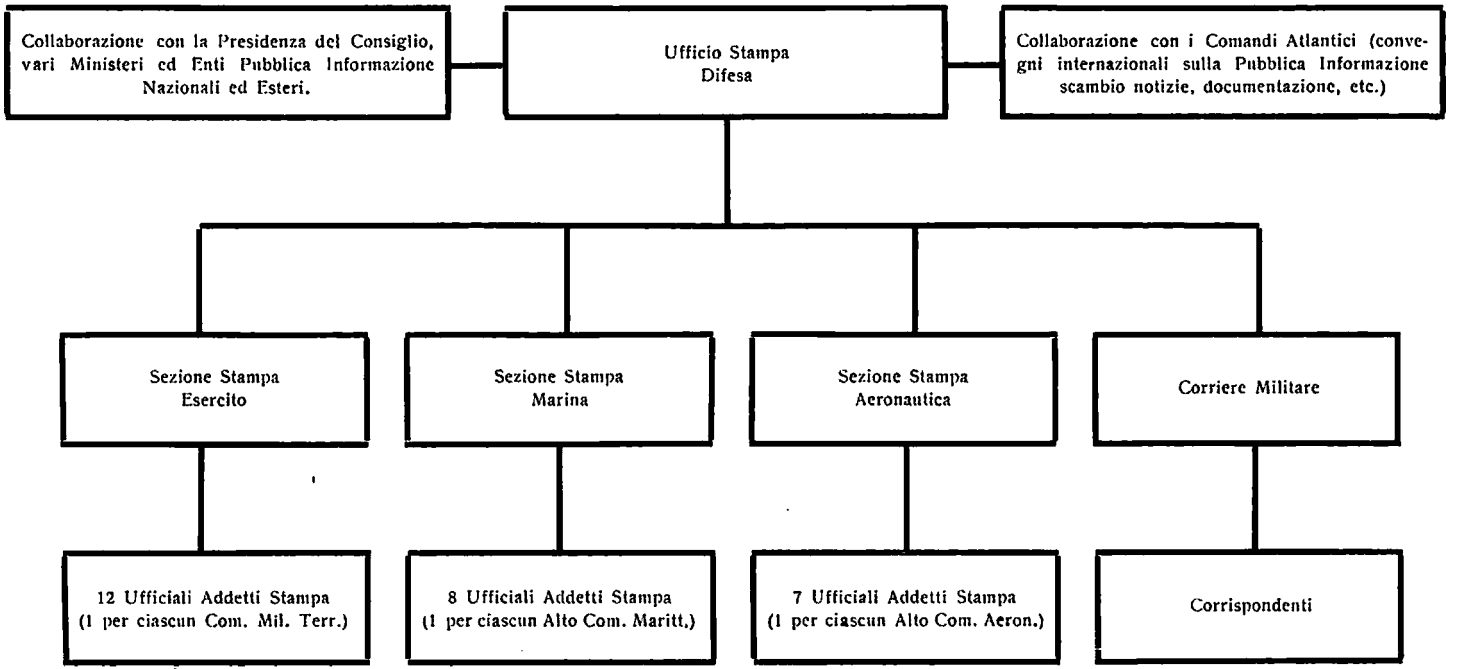
è da considerarsi come un quadro statico. Sia per la parte organizzativa che la parte applicativa pratica, esso è soggetto anzi a un continuo divenire, che è in relazione alle circostanze più varie, all'evolversi dei tempi e degli stessi mezzi pubblicistici e che merita la maggiore attenzione da parte delle competenti Autorità militari e non soltanto di quelle militari.

Circa l'opportunità di questa affermazione, basti pensare che il Servizio della Pubblica Informazione della Difesa non solo deve dedicarsi alle normali attività della situazione di pace, ma deve essere soprattutto preparato a fronteggiare le necessità di un deprecato caso di guerra. In questa evenienza, esso si muoverebbe su via concomitante con quella dei più ardui imperativi della guerra psicologica.

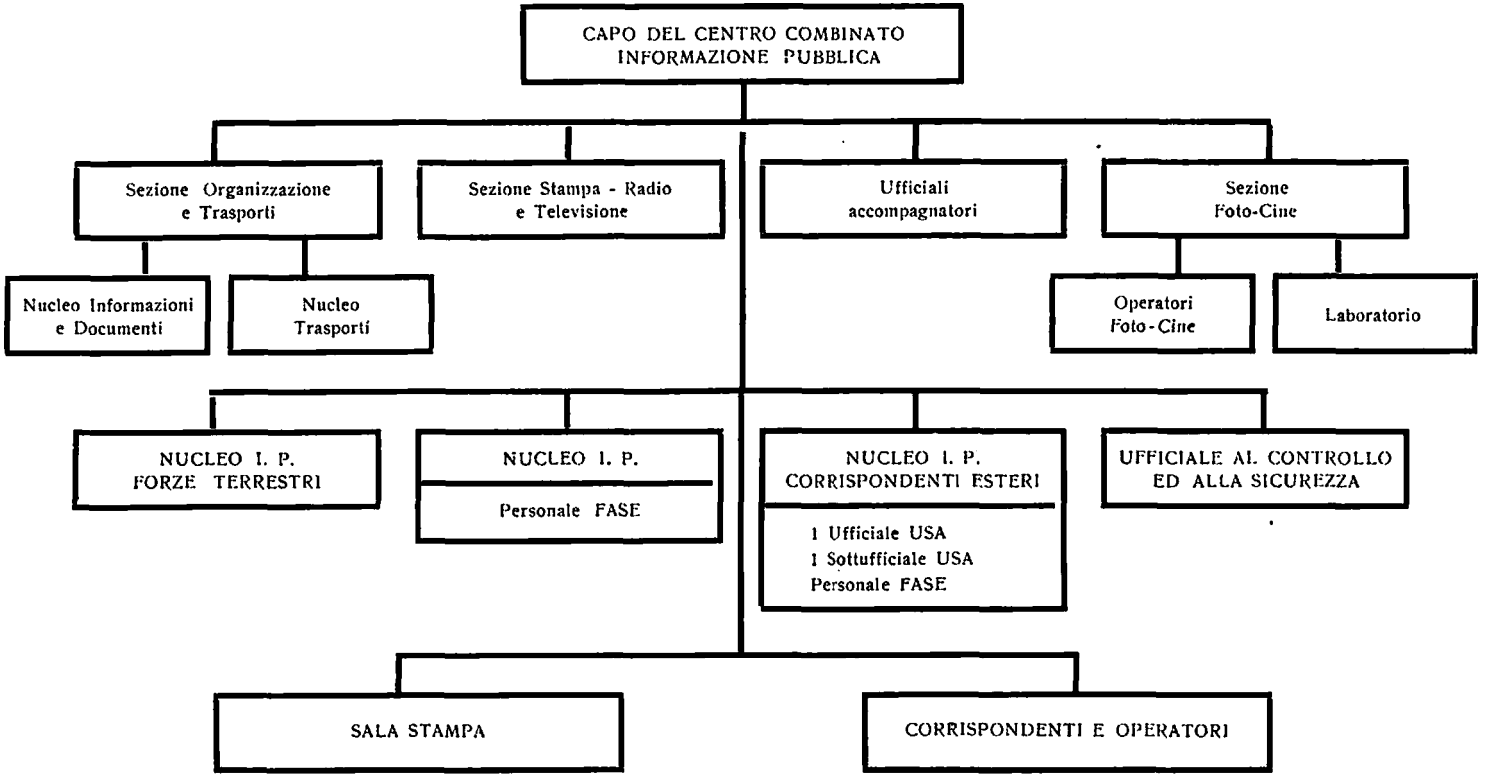
La potente leva della Pubblica Informazione, allora, congiunta con quella della guerra psicologica, avrebbe lo scopo di determinare delle correnti di opinione pubblica e degli stati psichici collettivi, che potrebbero influire in modo notevole sull'efficienza delle Forze Armate e sulle situazioni interne dei paesi contrapposti.

Allegato 1

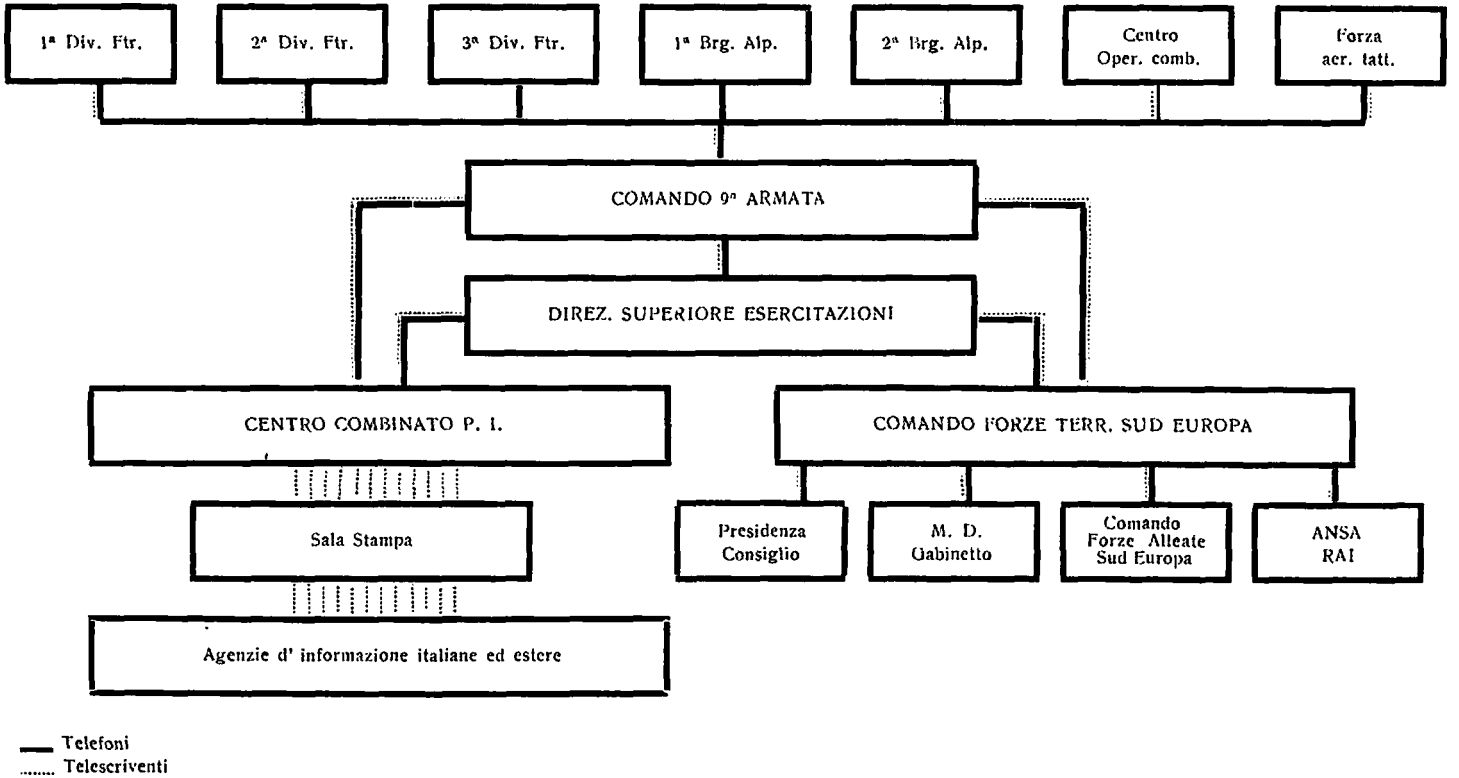
# ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DELLA P. I. DELLA DIFESA



# ORGANIZZAZIONE DEL CENTRO COMBINATO DI INFORMAZIONE PUBBLICA PER LE ESERCITAZIONI ESTIVE DEL 1953



# SCHEMA DEI COLLEGAMENTI DEL CENTRO COMBINATO PUBBLICA INFORMAZIONE



# LA CROMATOGRAFIA APPLICATA ALL' ANALISI DEGLI ESPLOSIVI

*Dott. Enzo Brandimarte e dott. Eugenio Pelizza*

La separazione e il dosaggio delle sostanze solubili in etere solforico presenti nelle polveri s. f. a base semplice di fabbricazione americana (1) sono operazioni di non facile esecuzione, che conducono a risultati poco precisi e richiedenti un notevole consumo di tempo.

L'esame della letteratura tecnica ha dimostrato che in proposito non esiste metodo alcuno di facile e semplice impiego: il dosaggio ponderale della difenilamina come tetrabromodifenilamina, la determinazione del ftalato alchilico secondo Thames [1] e del binitrotoluolo secondo Knecht [2] forniscono risultati nel complesso poco soddisfacenti.

Nel corso della seconda guerra mondiale la Hercules Experiment Station della Hercules Powder Company riesaminò i metodi di cui sopra e mise a punto una determinazione del ditilftalato basata sulla distillazione dell'alcool etilico ottenuto per saponificazione del composto e successivo dosaggio iodometrico [1].

Anche la determinazione del binitrotoluolo fu standardizzata in relazione al pH del mezzo [2].

Più recentemente [3] il Service des Poudres allo scopo di dosare rapidamente e con esattezza la difenilamina e il binitrotoluolo contenuti nelle polveri a base semplice, giudicando troppo lento per seguire la fabbricazione o il « radoubage » (2) della polvere il classico metodo di estrazione in Soxhlet e la determinazione della difenilamina come tetrabromuro, si orientò verso la saponificazione alcalina della polvere seguita da distillazione in corrente di vapore dell'insaponificabile. Avendo peraltro constatato che durante la saponificazione si originano dal binitrotoluolo prodotti di natura non ben definita inficianti i risultati della bromurazione, i chimici del Service des Poudres

---

(1) E' noto che le polveri a base semplice di fabbricazione americana sono costituite da nitrocellulosa, binitrotoluolo, difenilamina e dibutilftalato.

(2) Sotto tale nome va inteso il trattamento delle polveri s. f. a base semplice di fabbricazione americana di stabilità al saggio a 110°C tendenzialmente in diminuzione, operato dal Service des Poudres per immersione in bagni di alcool etilico contenente difenilamina e 2-4 binitrotoluolo.

dosarono la difenilamina colorimetricamente o bromometricamente previa precipitazione, o cercarono di eliminare i prodotti di cui sopra riducendoli per mezzo di zinco e acido solforico o impedendone il passaggio nel distillato con l'uso di una bolla di Wagner e di un refrigerante ascendente [3].

Olsen e Green [4] nel loro metodo d'analisi di una polvere a base semplice da cannone, si limitano al dosaggio per bromurazione della difenilamina, ricavando per differenza la percentuale complessiva del binitrotoluolo e del ftalato alchilico presente.

La titolazione potenziometrica della difenilamina [5] con $NaNO_2$ ci ha fornito risultati incostanti per probabile interferenza del ftalato alchilico.

Da quanto precede risulta che nonostante in complesso l'incremento della precisione sia stato rimarchevole, il tempo totale d'analisi è sempre notevole e che, pur prescindendo dalle quantità di polvere impiegate, la determinazione del ftalato dibutilico non è stata messa a punto.

In alternativa ai metodi di cui sopra si è tentato, presso l'Istituto di Chimica degli Esplosivi della Marina Militare, il dosaggio dei costituenti l'estratto etereo delle polveri a base semplice di fabbricazione americana previa loro separazione mediante metodi cromatografici per assorbimento.

Ci è parso infatti che la notevole durata delle analisi, l'imprecisione delle determinazioni o la determinazione di un solo dei tre componenti fossero una conseguenza non tanto del metodo analitico quanto della mancanza di un metodo di separazione confacente.

## Tecnica sperimentale.

*Apparecchiatura.* — In principio furono usati semplici tubi di vetro Pyrex ribruciati ad un'estremità e, successivamente, tubi a setto poroso (porosità media) del diametro di mm 33 e cm 25 di lunghezza. Sulla ribruciatura poggiava un disco di alluminio forellato sostenente, con l'interposizione di un disco di carta e un batuffolo di cotone, la colonna adsorbente.

*Adsorbente.* — L'adsorbente era costituito da una miscela (4 : 1 in peso, attivata a 300°C per 2 ore) di acido silicico Merk per cromatografia e celite 535 della J. Manville C.

Le colonne venivano riempite dopo raffreddamento in essiccatore della miscela adsorbente.

*Dimensioni delle colonne.* — Le colonne di adsorbente furono preparate di altezza prestabilita (15 cm) e la densità di caricamento fu controllata calcolando il volume interstiziale pari al volume di solvente necessario per bagnare completamente la colonna (V cc). Detto valore fu quasi sempre molto prossimo a 100 cc.

*Solventi.* — I solventi furono etere di petrolio (p. e. 50°-60°C) e benzolo, essiccati su sodio metallico e distillati. L'etere di petrolio era in più stato lavato, nell'ordine, con acido solforico concentrato, soluzione di soda ed acqua distillata sino a reazione neutra.

*Riempimento delle colonne.* — La miscela acido silicico-celite fu trattata con etere di petrolio in un *becher* sino a consistenza di una poltiglia e accuratamente rimescolata. La poltiglia risultante fu colata nel tubo e si continuò a percolare etere di petrolio sino ad altezza costante della colonna e sino a costante velocità di percolazione del solvente.

Con tale tecnica di riempimento, senza l'applicazione del vuoto, sono state ottenute colonne di soddisfacente uniforme densità di caricamento.

*Delimitazione delle zone di adsorbimento.* — Queste furono delimitate per tentativi, a mezzo di reazioni cromatiche sugli estratti ottenuti esaurendo con acetone sezioni della colonna estrusa. Impiegando tubi a setto poroso l'estrusione risultò più difficile e si sezionò la colonna in sito mediante apposita spatola metallica a manico lungo.

Le reazioni cromatiche impiegate furono le seguenti:

*per la difenilamina*: una goccia di estratto trattata con soluzione solforica all'1 % di nitrito di sodio si colora in azzurro intenso;

*per il binitrotoluolo*: la soluzione acetonica dell'estratto con idrato potassico al 10 % si colora dall'azzurro al verde a seconda della concentrazione del binitrotoluolo [6].

*per lo ftalato alchilico*: l'estratto, trattato con gr 0,1 di resorcina e una goccia di acido solforico concentrato, scaldato a 160°C per 3', ripreso con 2 cc di idrato sodico al 10 % e versato in mezzo litro d'acqua, produce una fluorescenza verde intensa, indizio sicuro della presenza di derivati dell'acido ftalico.

*Applicazione delle sostanze.* — Gr 0,5 di polvere furono estratti in Soxhlet con cloruro di metilene (o etere solforico), il solvente evaporato ed il residuo ripreso con 20 cc di una miscela benzolo-etere di petrolio (2 : 1 in volume), venne portato sulla colonna.

*Sviluppo della colonna.* — Lo sviluppo fu operato con V cc del miscuglio benzolo-etere di petrolio 1 : 4. Con ciò si aveva la certezza che tutte le sostanze presenti restassero sulla colonna e la possibilità di standardizzare esattamente la sequenza di adsorbimento in funzione della particolare tecnica di sviluppo.

Si è constatato che lo ftalato resta adsorbito nei primi 3 cm della colonna, seguito dal binitrotoluolo e che la difenilamina si sposta con maggiore velocità localizzandosi poco dopo la metà della colonna.

Si è notato altresì nel corso dello sviluppo la comparsa di bande colorate in giallo, in celeste tenue ed in bruno (a seconda dell'età della polvere s. f.)

bande prodotte dalle nitro e nitroso difenilamine presenti nella polvere. Il loro dosaggio non rientrava peraltro negli scopi dell'analisi e quindi non fu effettuato e ciò in relazione anche alla loro quantità complessiva stimata inferiore allo 0,1 %, visti i risultati del saggio di Lecorché e Jovinet per la determinazione della nitrosamina [8 e 9] e la stabilità della polvere al saggio tedesco a 130°C [10].

*Dosaggio dei costituenti.* — Avvenuta la risoluzione in zone distinte dei costituenti la polvere s. f. estraibili in etere solforico, si è proceduto, previa separazione delle bande, al dosaggio del binitrotoluolo e della difenilamina rispettivamente con tricloruro di titanio secondo Butts [2] e bromometricamente secondo Cook [4].

Lo ftalato alchilico, in assenza di un metodo analitico rapido e preciso, lo si è ricavato per differenza.

## Discussione del metodo.

Il buon successo della separazione dipende dalla riproducibilità del grado di attività dell'adsorbente, dalla densità di caricamento delle colonne e dalle caratteristiche dei solventi; s'impone quindi una rigorosa standardizzazione della tecnica operativa, e per tale ragione ci siamo preoccupati di riferirne fedelmente i dettagli ma l'esperienza ha dimostrato che le difficoltà non sono insormontabili.

Per il dosaggio del binitrotoluolo e della difenilamina sono stati scelti metodi volumetrici e ciò per le seguenti ragioni:

1ª - notevole è il risparmio di tempo nei confronti della gravimetria;

2ª - quando le quantità di sostanze messe in gioco sono piccole (ordine del centigrammo) i risultati gravimetrici sono poco attendibili;

3ª - nel caso particolare della difenilamina e del binitrotoluolo necessitano particolari attenzioni nell'andare a costanza di peso a causa delle perdite [3].

Il metodo di Cook [4] dà buoni risultati per polveri di fabbricazione recente e comunque non contenenti difenilnitrosoamina quasi sempre presenti come prodotto dell'azione stabilizzatrice della difenilamina [11].

All'uopo, nel caso particolare, si è avuto cura nel sezionare le colonne di tener distinte le sezioni contenenti la difenilamina da quelle contenenti la difenilnitrosoamina.

Applicando la tecnica operativa sopra specificata all'analisi di una tipica polvere s. f. a base semplice di fabbricazione americana si è potuto accertare che le sostanze estraibili con cloruro di metilene erano presenti nella polvere con le percentuali a fianco segnate:

2-4 binitrotoluolo 9,10 %; difenilamina 1,20 %; dibutilftalato 3,90 %.

## BIBLIOGRAFIA


1. Butts et al.: *Determination of diethilphotalate in smokeless powder,* Analitycal Chemistry, 20, 1066, 1948.
2. —: *Determination of dinitrotoluene in smokeless powder by the titanous chloride. Buffer method,* Analitycal Chemistry, 28, 948, 1948.
3. Dalbert et Tranchant: *Dosage de la diphénilamine et du dinitrotoluene dans les poudres américaines,* Mémorial des Poudres, tome XXXIII, 1951, pag. 383.
4. Olsen and Green: *Laboratory manual of explosives,* Wiley and Sons, 1943.
5. Giunta: *Applicazioni analitiche industriali della titolazione potenziometrica semplificata,* La Chimica e l'Industria, II, 1951, pag. 695.
6. Giua: Gazzetta Chimica Italiana, 15, II, 348, 1915.
7. Dalbert: *Analyse des poudres propulsives.* Mémorial des Poudres, tome XXX, 1948, pag. 327.
8. Lecorché, Jovinet: *Étude des produits de transformation de la centralite formée pendant la conservation des pouares s. f.,* Mémorial des Poudres, 23, 147, 1928.
9. Tonegutti, Brandimarte: *Il saggio Lécorché-Jovinet applicato alla verifica delle moderne polveri a centralite,* Atti del V Congresso nazionale di chimica pura ed applicata, Sardegna, maggio-giugno 1935.
10. De Bruin: *Considerazioni critiche sui vecchi e nuovi metodi per la determinazione della stabilità delle polveri,* Rivista Artiglieria e Genio, luglio-agosto 1927.
11. Becker und Hunold: *Des diphenylamin im rauchswachen pulver,* Z. Ges. Schiess und Sprengstoff, 33, 213, 1938.

# ZONE SCARICATE E ZONE INFLUENZATE NEI TERRENI PERFORATI

*Prof. dott. ing. Carlo Becchi*
*Docente presso le Scuole d'Applicazione d'Arma.*

La definizione delle sollecitazioni cui va soggetto il rivestimento resistente di una galleria a foro cieco, sita a notevole profondità, è problema assai arduo che è stato risolto ammettendo però, necessariamente, come valide, ipotesi semplici sul terreno, che non sono reali se non di rado e per limitatissime estensioni.

E' riconosciuto che compito del rivestimento è quello di resistere alle azioni trasmesse dal terreno che, essendo contiguo allo scavo, ha avuto perturbato il suo precedente stato di equilibrio (elastico o plastico); in tal modo si tende a limitare la propagazione del fenomeno di rilascio, caratteristico per le gallerie profonde. E' pur sempre da ricordare che la trattazione teorica deve essere integrata da osservazioni dirette, nel corso dei lavori, che valgano a correggere i risultati teorici dagli errori che le ipotesi semplici, per forza di cose, apportano.

Sono ben note le ricerche teoriche del Ritter, che definisce la curva direttrice della superficie secondo la quale tende ad avvenire il distacco fra la roccia scaricata (per effetto dei lavori) e la roccia non gravante sul rivestimento murario della galleria. La superficie stessa, avente, sempre secondo il Ritter, per curva direttrice una parabola, di cui è determinabile la freccia $f$ in funzione della larghezza $b$ al piano di chiave e della coesione $z$ propria del terreno, con la relazione $f = b^2/16\ z$ (v. F. Corini: *Scienza e tecnica delle costruzioni stradali,* Hoepli) è superficie di separazione fra il materiale che incombe sul rivestimento murario della galleria e quello che su di essa non grava. Tale teoria non è però accettabile nel caso dei terreni di piccola o nulla coerenza, pei quali essa darebbe sollecitazioni assurde. Ricordo ancora le ricerche dell'Engesser e del Kommerel, il quale ultimo consiglia di sostituire la parabola con una ellisse, come pure il Wiedemann, nel suo *Stollenbauten.*

Nonostante i diversi risultati raggiunti nella determinazione della freccia (altezza massima della superficie di distacco dal piano orizzontale in chiave del rivestimento) l'accordo regna sulla determinazione della larghezza al piano di chiave con la $b = b' + 2\,h$ tang $(45° - \varphi/2)$ essendo $b'$ ed $h$ rispettivamente la larghezza e l'altezza del foro e $\varphi$ l'angolo d'attrito proprio del terreno.

Le esperienze in appoggio alle suddette teorie furono spesso curate in laboratori, svolgendo necessariamente indagini sul comportamento di terreni di voluta ed omogenea composizione, mantenuti in condizioni costanti. E' logico quindi che l'esperienza diretta, in galleria, dia luogo a notevoli discordanze rispetto a quanto si è trovato in laboratorio.

Di particolare interesse circa l'incertezza su denunziata, sono le ricerche fatte in miniere di carbone e pubblicate dal prof. ing. H. Labasse dell'Università di Liegi nella « Revue universelle des mines, de la metallurgie et des travaux publics » (Liege) nel numero di marzo 1951 (n. 3, tomo VII, 9ª serie) in cui hanno particolare interesse le figure 62 e 64; nel citato articolo l'autore denunzia, in primo luogo, che la zona di terreno scaricato, limitata inferiormente dal rivestimento in galleria e superiormente dalla superficie che i diversi ricercatori (Ritter, ecc) cercarono di definire, è sottoposta ad una zona di terreni *influenzati* (dai lavori di perforazione); il prof. Labasse riporta inoltre dati di velocità di propagazione delle fessure sulla verticale della galleria (30 metri al mese a 400 metri di profondità sotto il suolo e 22 a 670 come sopra).

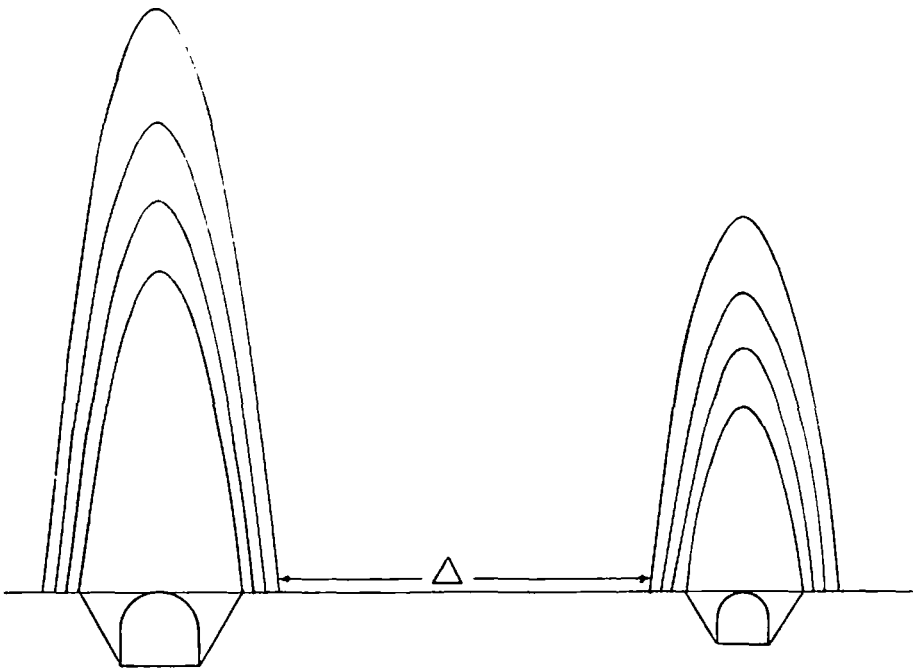
Se quindi le formule tipo Ritter possono considerarsi accettabili per il proporzionamento dei rivestimenti resistenti, delimitando esse con sufficiente approssimazione la zona scaricata e quindi caricante la volta, esse non valgono a determinare la zona influenzata che si spinge ben oltre i limiti da esse definiti (circa 100 metri di distanziamento sono riportati nella figura 64 surichiamata, fra le due superfici).

Il fenomeno di alterazione dell'equilibrio primitivo interessa una zona in propagazione, la cui estensione è funzione degli assestamenti della roccia circostante il foro, e quindi anche del tempo che intercorre fra l'inizio della escavazione e la chiusura del rivestimento; se poi, in questo periodo, si sono manifestati dei rilasci eccezionali (in rapporto agli inevitabili) o per la cattiva condotta dei lavori o per la sospensione di essi o per altri motivi, l'alterazione maggiormente si propaga di molto oltre il periodo suddetto, sia pure attenuandosi gradualmente in intensità, fintantochè il materiale non ritrovi un assestamento sufficiente.

Si potrebbe obiettare che, per questo propagarsi della zona ad equilibrio alterato, nessun rivestimento di galleria potrebbe resistere, ma sarebbe, presto o tardi, travolto; ma, in realtà, il materiale che si addossa al rivestimento riprende, per primo, ad assestarsi e collabora in strato di spessore e di consistenza sempre crescente, col rivestimento artificiale nel resistere alle azioni dei terreni gravanti.

Il problema ha particolare interesse quando si debba procedere alla costruzione di una galleria che risulti, anche solo in una tratta, prossima ad una preesistente. In primo luogo si incontreranno particolari difficoltà nella esecuzione della nuova opera attraversante terreni il cui equilibrio è stato recentemente alterato; in un secondo tempo, anche parecchio dopo la ultima-

zione dei nuovi lavori, si potranno notare movimenti, assestamenti e lesioni nel rivestimento murario della galleria preesistente, il quale sarà sottoposto ad una laboriosa fase di ricerca di un nuovo stato di equilibrio. Il secondo inconveniente può avvenire con ritardo e per la viscosità della roccia e per il sommarsi, alle azioni di disturbo da perforazione, delle azioni perturbatrici delle acque sotterranee che trovano nuove vie di aggressione.




Scala approssimativa: 1 : 900

Non è possibile determinare, neppure in via approssimata, la distanza di sicurezza oltre la quale questi disturbi più non si manifestano; troppe sono le cause in gioco fra cui, di particolare importanza, la natura dei terreni attraversati, il loro andamento stratigrafico, la condotta dei lavori e per la prima e per la seconda galleria e la maggiore o minore presenza d'acqua.

Spesso si ebbero, in superficie, manifestazioni conseguenti a lavori profondi a distanze ben superiori a limiti ammessi dalle teorie sopra elencate; ciò vale a riconoscere l'esistenza della propagazione, sia pure lenta, ma a largo raggio, della zona influenzata in nuovo assestamento. Meno frequentemente si ebbe occasione di accertare manifestazioni nell'interno della montagna; un recente caso è però assai interessante: nella *figura* è rappresentata la sezione di due gallerie (*A* e *B*); quest'ultima, perforata circa 40 anni dopo la prima. E' evidente che, ove la propagazione delle due zone scaricate giunga a ridurre la dimensione Δ al punto da indurre nel terreno sollecitazioni non sopportabili, tutto l'insieme dovrà trovare un nuovo assestamento.

In questo esempio (galleria detta della Certosa e galleria detta di Granarolo, la prima indicata con *A* ed adibita al transito tramviario e la seconda al traffico ferroviario a doppio binario, colleganti ambedue Genova con la val Polcevera) gravi movimenti si notarono nella galleria della Certosa anche dopo alcuni anni che la galleria Granarolo era stata perforata.

Non sarà quindi inopportuno, nei casi simili al sopradescritto, ricorrere a quegli accorgimenti (e, in particolare, ad una razionale e corretta condotta dei lavori) intesi a ridurre il più possibile i rilasci che si manifestano all'atto dell'escavazione e che a loro volta possono causare gravi danni alle opere preesistenti e profonde in superficie.

# IL DECENTRAMENTO AMMINISTRATIVO SUI COMANDI MILITARI

*Dott. Amerigo Menghini*
*Ispettore Generale Servizi Amministrativi*

Molto succintamente parlerò qui delle attribuzioni amministrative decentrate dal Ministero Difesa - Esercito sui Comandi militari.

Scopo: chiarire alcuni concetti fondamentali lasciati in ombra.

Intendiamo per decentramento amministrativo la delega « ex lege » di poteri dell'Autorità superiore all'Autorità inferiore, nel campo dell'amministrazione.

Questa delega, per i Comandi Militari Territoriali, per i Comandi di presidio, per i Comandi di corpo e per i Comandi di distaccamento, deriva dal T. U. delle disposizioni legislative concernenti l'amministrazione e la contabilità dei corpi, istituti e stabilimenti militari, approvato con R. Decreto n. 263 del 2 febbraio 1928 (circ. 148 G. M. 1928).

Naturalmente, il decentramento amministrativo sui Comandi Militari Territoriali è più ampio, sia per materia, sia per entità di somma, di quello sui Comandi inferiori. Infatti, in base al citato T. U., sono decentrati dal Ministero sui Comandi Militari Territoriali:

— le decisioni in merito a responsabilità amministrative per perdite ed avarie di denaro, derrate e materiali (o l'emissione dei decreti di scarico per causa di forza maggiore), quando l'importo non superi le 200.000 lire (10.000 ora ventuplicate), giusta l'art. 9;

— l'approvazione dei contratti attinenti al mantenimento e alla vestizione dei sottufficiali e militari di truppa, al casermaggio ed alle spese generali dei corpi e al mantenimento e servizio dei quadrupedi, di importo superiore al limite stabilito per il decentramento sui Comandi inferiori (come vedremo appresso), nonchè tutti gli altri contratti stipulati dalle Autorità militari e per i quali non sia obbligatorio, per legge, sentire il parere del Consiglio di Stato, giusta l'art. 24;

— l'approvazione degli atti di transazione diretti a prevenire o troncare contestazioni giudiziarie in dipendenza di contratti approvati dai Comandi Militari Territoriali stessi o dai Comandi inferiori, e di quelli dipendenti da qualunque altra causa, quando ciò che l'Amministrazione dà od

abbandona sia determinato o determinabile in somma non eccedente le 400.000 lire (20.000 ora ventuplicate), giusta l'art. 30;

— i condoni di penalità a carico dei fornitori od appaltatori, quando l'importo non superi le 100.000 lire (5.000 ora ventuplicate), giusta l'art. 31.

Inoltre, per effetto di successive disposizioni decentrative di minor rilievo, sono decentrate dal Ministero sui Comandi Militari Territoriali altre materie (somministrazione di gas e di energia elettrica per illuminazione, spurgo pozzi neri, scalvo piante e vendita di erba delle aree demaniali, giusta decreto 31 luglio 1930 contenuto nella circ. 552 G. M. 1930; servizio di riparazione e manutenzione delle bardature, finimenti e accessori e delle buffetterie, giusta decreto 16 agosto 1935 contenuto nelle circolari 768 e 769 G. M. 1935; annullamento di debiti lasciati dai sottufficiali e militari di truppa, giusta decreto 27 novembre 1935 contenuto nelle circolari 961 e 962 G. M. 1935 e decreto 21 agosto 1945 contenuto nella circ. 479 G. M. 1945; somministrazione di energia elettrica per forza motrice ed uso termico, giusta l'art. 1 del decreto 10 settembre 1939 contenuto nella circ. 777 G. M. 1940).

Il limite del decentramento amministrativo sui Comandi Militari Territoriali è dato dall'obbligatorietà del parere del Consiglio di Stato, nel senso che il decentramento stesso cessa laddove occorra, per legge, sentire il parere del Consiglio di Stato. Rimangono, altresì, fuori del decentramento amministrativo i contratti interessanti più Comandi Militari Territoriali e quelli per i quali il Ministero abbia riservato a sè l'approvazione (ultimo comma del citato art. 24 del T. U.), oltre ai contratti di somministrazione di energia elettrica per forza motrice ed uso termico stipulati per servizi d'istituto degli enti speciali indicati nell'art. 2 del suindicato decreto in data 10 settembre 1939 (Istituto geografico militare; Istituto chimico farmaceutico militare; Stabilimenti militari di pena di Gaeta e alcuni speciali stabilimenti del genio).

Nonostante questi limiti, il decentramento amministrativo sui Comandi Militari Territoriali è vastissimo, poichè per i contratti attinenti al mantenimento e alla vestizione dei sottufficiali e militari di truppa, ecc. (cioè per quelli indicati nel 3° comma dell'art. 23 del T. U.), esistendo capitolati d'oneri regolarmente approvati, non è necessario — giusta lo stesso art. 23 — sentire il parere del Consiglio di Stato; e quindi ogni Comando Militare Territoriale, in tale materia così ampia può — senza sentire il parere del Consiglio di Stato — approvare e rendere esecutivi i contratti *senza limite di somma,* cioè qualunque sia l'importo contrattuale (anche se sia di miliardi).

Per i contratti riguardanti altre materie, invece, i limiti di somma sono fissati dall'ultimo comma dello stesso art. 23 che così dice: «Tutti gli altri contratti stipulati in base ai detti capitolati debbono essere preventivamente sottoposti al parere del predetto Consiglio, ai sensi delle disposizioni vigenti sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato, quando l'importo relativo non sia inferiore:

— a L. 20.000.000 (un milione ora ventuplicato) se da aggiudicarsi per asta pubblica;

— a L. 10.000.000 (500.000 ora ventuplicate) se da aggiudicarsi con licitazione privata;

— a L. 5.000.000 (250.000 ora ventuplicate) se da concludersi per trattativa privata ».

* * *

Il decentramento amministrativo sui Comandi di presidio, di corpo e di distaccamento, riguarda la sola materia indicata nel 3° comma dell'art. 23 del T. U. (contratti attinenti al mantenimento e alla vestizione dei sottufficiali e dei militari di truppa, al casermaggio e alle spese generali dei corpi, e al mantenimento e servizio dei quadrupedi) e limitatamente all'importo non superiore ad un milione di lire (50.000 ora ventuplicate), giusta le lettere *a*), *b*), e *c*) del surripetuto articolo 24 del T. U..

I Comandanti di presidio, di corpo e di distaccamento hanno, dunque, la facoltà di approvare e rendere esecutivi i contratti attinenti a tale materia nel limite di un milione.

La « ratio legis » risiede nella necessità che chi ha il governo di uomini deve potere, entro certi limiti, provvedere direttamente ai loro bisogni fondamentali, imprescindibili ed indilazionabili: mangiare, bere, dormire, vestirsi.

Le disposizioni legislative sul decentramento amministrativo si riferiscono alla facoltà di *approvazione* dei contratti, perchè è l'approvazione che dà vita al contratto: essa non è una condizione che, verificandosi, retroagisce; ma è un requisito essenziale senza del quale il contratto non può avere esecuzione (art. 19 della legge di contabilità generale dello Stato). Questo principio soffre la sola eccezione prevista dall'art. 28 dello stesso T. U., limitatamente, però, al quinto dell'importo contrattuale.

La *stipulazione,* invece, rappresenta più che altro una fase procedurale, e, come tale, è regolata dalle disposizioni del R. A. e dalla « Istruzione sulla stipulazione dei contratti ».

Infatti l'art. 34 del R. A. stabilisce che, *di regola,* i contratti sono stipulati dalla Direzione di commissariato; tuttavia quelli attinenti al mantenimento e alla vestizione dei sottufficiali e militari di truppa ecc. (cioè quelli indicati nel ripetuto 3° comma dell'art. 23 del T. U.) possono essere stipulati dai Comandanti di presidio, di corpo e di distaccamento, quando l'importo non superi il milione di lire (50.000 ora ventuplicate): limite uguale a quello stabilito per l'approvazione.

E la menzionata « Istruzione », al paragrafo 6, dispone che i contratti sono stipulati presso i corpi, direzioni o stabilimenti, dall'ufficiale superiore cui è affidata la gestione dell'ente (ufficiale che, presso i corpi, è il Relatore).

Dunque, nel limite del decentramento amministrativo, il contratto presso il corpo è stipulato dal Relatore ed approvato dal Comandante del corpo.

Il Comando di presidio, ovviamente, non può provvedere alla stipulazione del contratto se non quando il Comandante del presidio sia anche Comandante di corpo, perchè il Comando di presidio, come tale, non ha nè ufficiale rogante (per il caso di stipulazione in forma pubblica amministrativa obbligatoria quando l'aggiudicazione sia avvenuta in seguito a gara formale), nè repertorio dei contratti. Perciò la dizione del succitato art. 34 del R. A. è imprecisa.

Presso il distaccamento il contratto è stipulato da un ufficiale all'uopo designato ed è approvato dal Comandante del distaccamento, perchè « In ogni caso la persona, dinanzi alla quale è stipulato il contratto, deve essere diversa da quella cui ne è deferita l'approvazione » (6° comma del succitato paragrafo 6 della « Istruzione »). Perciò il distaccamento d'una certa importanza (dove si prevede possano essere stipulati contratti) deve essere fornito anche del repertorio dei contratti.

Stipulato il contratto, questo — prima dell'esecuzione — deve essere approvato, come dianzi accennato.

L'approvazione ha luogo mediante decreto (o determinazione) del Comandante del presidio, del corpo, o del distaccamento: decreto (o determinazione) da inviarsi alla Corte dei Conti, tramite Ragioneria Centrale, ove l'importo superi le 400.000 lire (20.000 previste dall'art. 19, 3° comma, della legge di contabilità generale dello Stato, ora ventuplicate).

Importante, dal punto di vista pratico, è la disposizione del paragrafo 174 dell'« Istruzione », secondo la quale, per i contratti che si rendono esecutivi senza la registrazione del decreto alla Corte dei Conti, l'approvazione può farsi risultare apponendo in calce al contratto la dichiarazione: « Visto, si approva il contratto di cui sopra stipulato in data ..... col Sig..... per provvista di ..... per l'ammontare di L..... ».

* * *

Generalmente si provvede con contratti di presidio, di corpo o di distaccamento, nel modo e nei limiti sopra indicati, per assicurare i seguenti servizi: servizio del ritiro e cessione dei rifiuti del rancio e delle ossa; servizio del ritiro letame dalle caserme; servizio del barbiere.

Non di rado i Comandi di presidio, di corpo, o di distaccamento, sono incaricati dalla Direzione di commissariato di provvedere direttamente con contratti: per la lisciviatura della biancheria; per provviste di frutta e verdura, pane, vino: provviste che danno luogo a spese di seconda serie che vengono poi rimborsate dalla Direzione di commissariato medesima.

Alle altre forniture (materiali per la pulizia personale e della caserma; generi di miglioramento rancio; materie per la manutenzione di materiali di

cucina, di servizio generale e di mobili; oggetti di cancelleria; minuto materiale occorrente per l'addestramento; materie prime per minuto mantenimento; materiali ed attrezzi ginnastici; altri simili oggetti o materie), come a lavori di lieve entità per riparazione varie, i Comandanti di corpo, o di distaccamento, provvedono generalmente ad economia, cioè con acquisti diretti dal commercio, giusta l'art. 38 del R. A., nei limiti di somma stabiliti dall'articolo stesso (ora ventuplicati): L. 40.000 senza alcuna autorizzazione; fino a L. 200.000 con l'autorizzazione del Comando Militare Territoriale.

Ho accennato soltanto fugacemente ai servizi ad economia, dei quali si potrà parlare dettagliatamente in altro articolo.

# RECENSIONI

**Storia di Zara.** *Angelo de Benvenuti.* — Milano-Roma, Fratelli Bocca Editori, 1953, pagg. 467, L. 1.900.

Nei giorni in cui l'irredentismo in Dalmazia era vivo ed acceso, lo storico Vitaliano Brunelli pubblicò la *Storia di Zara, dalle origini al 1409*. Successivamente, il prof. Angelo de Benvenuti, continuando l'opera del Brunelli, pubblicò nel 1944 la *Storia di Zara, dal 1409 al 1797*, e, di recente, ha completato la bella e preziosa collana col terzo volume che tratta la *Storia di Zara, dal 1797 al 1918*, cioè, presso a poco nel periodo che va dai primi fermenti del nostro Risorgimento alla conclusione vittoriosa della quarta campagna d'Indipendenza.

Questo terzo volume, riccamente illustrato e documentato, esce, sotto gli auspici dell'Associazione Nazionale Dalmata, quando attorno alla bella città zaratina, dal cuore ardentemente italiano, si è purtroppo steso, dopo l'immeritata catastrofe, un velo di silenzio. « Ora che Zara — è detto nella prefazione — prostrata sotto la coltre grigia delle sue macerie, e la Dalmazia intera nel suo triste inviso servaggio, oltre cortina, sono tanto lontane, quasi inaccessibili ai nostri affetti, questo libro... sarà come un balsamo sull'accorata passione di tanti esuli, che battono le strade del mondo, portando in cuore cocente la nostalgia dei perduti orizzonti ». In queste parole è racchiuso il grido di passione e di dolore degli esuli tanto cari al cuore di tutti gli Italiani.

Nel libro sono narrate le vicende della città di Zara sia durante la prima dominazione austriaca (dal 1797 al 1806), sia durante la successiva dominazione francese (dal 1806 al 1813), sia infine durante ancora quella austriaca (dal 1813 al 1918).

Conclusosi il ciclo vittorioso della campagna d'Italia da parte di Napoleone, Venezia venne sacrificata, a Campoformio, e, con Venezia, anche Zara cadde sotto la dominazione austriaca. Fu il gen. Rukavina a prenderne possesso, dimostrando però molto tatto sino a consentire che le insegne venete — sostituite ormai da quelle austriache — venissero staccate e portate nella cattedrale con una cerimonia commovente.

Passarono gli anni turbinosi del primo smagliante periodo napoleonico, e dopo il trionfo di Austerlitz, Zara, con la pace di Presburgo, fu assegnata alla Francia, e così la Dalmazia, unita al giovane Regno d'Italia. Presto però i Francesi, sia con le esose imposizioni fiscali ed altri provvedimenti sgraditi, sia, e ancor di più, col loro contegno altezzoso, si alienarono le simpatie degli Zaratini, del che cercarono di approfittare, ma invano, gli Austriaci. Non pochi Zaratini militarono tuttavia onorevolmente e parteciparono alla campagne del 1809 nelle file dei Francesi; campagna che si concluse con la pace di Vienna, la quale riconfermò la Dalmazia alla Francia. Anzi, nell'ottobre 1809, con la creazione delle « Provincie Illiriche », cui fu aggregata la Dalmazia, Zara si trovò a far parte di tali « Provincie ». Ad onta di tutti i festeggiamenti, organizzati in modo più o meno spettacolare, il malcontento, contro il mal governo dei Francesi, cominciò a serpeggiare e a propagarsi in tutti gli strati sociali. E poichè anche la stella

napoleonica volgeva ormai all'occaso, dopo i rovesci del 1812 e 1813, scricchiolii e sfaldamenti non tardarono ad avvertirsi nel vasto edificio politico creato dall'aquila côrsa; fu allora che Zara fu riconquistata dagli Austriaci.

Su questo sfondo napoleonico, nello scorcio del 1813 tornò ad affermarsi per la seconda volta in Zara la dominazione austriaca, la quale, nei primi tempi, fu invero tutt'altro che male accetta, tanto era stata l'insofferenza determinata nella popolazione dai soprusi e dalle oppressioni dei Francesi. Il nuovo Governatore austriaco, gen. Tomasich, si affrettò a diminuire i balzelli e a dimostrare tatto nel comprendere e nell'accattivarsi l'animo dei cittadini; e anche altri Governatori cercarono di comportarsi con spirito di comprensione.

Ma sull'orizzonte già nuove idee sorgevano e si affermavano al calore dei moti risorgimentali d'Italia, e sventure e fasti della Patria trovavano eco immediata nel cuore degli Zaratini, ai quali non difettava lo slancio generoso e l'ardore dei sentimenti di italianità. Quando, nel 1915, scoccò la diana della guerra di liberazione, Zara ne seguì con ansia e trepidazione le vicende, finchè il 3 novembre 1918 si diffuse gioiosa la notizia della trionfale, definitiva vittoria dell'Italia. Fu allora « subito improvvisato un colossale corteo, che percorse le vie cittadine, in mezzo al mareggiare dei tricolori e tra altissime acclamazioni all'Italia, alle forze armate, ai simboli più alti, e al canto degli inni di Garibaldi, di Mameli e delle altre canzoni care al cuore dei cittadini » venne riaffermata la volontà di unirsi per sempre all'Italia, alla gran madre Italia, per la quale non pochi Zaratini avevano versato il loro sangue generoso.

Queste le linee storiche esposte con serena obiettività nel libro, e che ne costituiscono la parte più palpitante. Ma vi sono poi altri capitoli che completano la storia di Zara; e in essi sono trattati gli ordinamenti civili, giudiziari, militari ed ecclesiastici durante le dominazioni straniere; la vita cittadina nei suoi vari aspetti; le lettere, le arti, le scienze, i commerci e tutti i suoi sviluppi in ogni campo, da quello materiale a quello intellettuale e morale. E' dunque una monografia completa, ravvivata da belle illustrazioni, e che è e costituisce particolarmente per i cittadini di Zara come una fiaccola di amore e di memorie accesa, sull'altare della loro indistruttibile italianità, nel buio dell'ora presente e nell'avversità della loro sorte attuale e del loro destino.

E. Crapanzano

**Les enseignements de la guerre de Corée.** *Camille Rougeron.* — Paris, Editions Berger-Levrault, (senza indicazione di prezzo).

L'A. di questo accurato studio compilato con profonda conoscenza della storia e di tutte le questioni militari, in particolare di quelle poste in discussione dal 1914-18 in poi, crede di scorgere negli odierni avvenimenti i prodromi di una terza guerra mondiale, così come le campagne di Polonia e di Finlandia hanno rappresentato gli inizi della seconda. E se le guerre anglo-boera, russo-giapponese, balcanica e spagnola fornirono esempi di grande interesse sull'impiego di nuove armi e di particolari procedimenti tattici, l'esame di quanto è avvenuto in Corea può offrire dati molto utili per chi desidera prevedere il più probabile svolgimento di futuri più vasti conflitti.

La scelta della penisola coreana per un atto di forza del Cremlino è giustificata dal fatto che gli S.U.A. dopo il fallimento di Chiang Kai-Shek avevano dichiarato

il loro disinteresse per quanto poteva accadere nel continente asiatico. Gli insuccessi delle iniziative comuniste in Grecia ed a Berlino, respingendo Mosca verso l'Asia ne acuivano il proposito di risollevare lo scaduto prestigio. Tre obiettivi si presentavano possibili allo scopo: l'Iran, l'Indocina, la Corea. Scartato il primo per il timore di un intervento anglo-americano, ed il secondo per evitare una nuova affermazione di Mao Tse-Tung in un settore nel quale egli solo avrebbe potuto agire, rimaneva la Corea dove l'esercito nordista, organizzato da una missione militare russa, superiore per organici, armi ed addestramento alle truppe del sud, poteva con facile campagna mostrare al mondo l'incapacità dell'America ad armare e ad aiutare tempestivamente un Paese da essa protetto. Ma, alla notizia del passaggio del 38° parallelo, non ostante i consigli di prudenza suggeriti da Francia e Gran Bretagna, gli S.U.A. senza tener conto della politica di disinteresse già proclamata, provvidero con estrema rapidità ad inviare un corpo di spedizione che riuscì prima a fermare, poi a respingere l'invasore. Si venne così a verificare uno dei tanti casi per cui chi è padrone del mare ha il sopravvento su chi occupa posizioni continentali.

L'ammiraglio Mahan verso la fine del secolo XIX, studiando l'influenza della potenza marittima nella storia, affermò che la superiorità iniziale della potenza terrestre conquistatrice, consistente nella possibilità di sferrare colpi successivi ad avversari addossati al mare, scema quando essa si addentri in una penisola allungando la linea di operazioni ed affrontando un istmo agevolmente difendibile. Le isole non si potranno quasi mai conquistare, salvo determinate circostanze, e da esse la potenza marittima organizzerà la controffensiva. Per certo chi è signore del mare dovrà attendere di ricevere forze sufficienti, ma il capovolgimento della situazione, a mezzo di operazioni di sbarco, si verificherà e la potenza terrestre finirà per essere battuta sullo stesso terreno già conquistato.

Nel 1904 il geografo scozzese Mackinder e nel 1913 Haushofer — assunto poi alla più alta autorità in geopolitica della Germania — previdero esattamente il contrario con la formula: « Chi domina l'Europa dell'Est (dalla linea Danimarca-Istria al Volga) domina l'Heartland (il paese-perno esteso dagli Urali alla Cina e dalla Siberia all'Iran ed al Tibet compresi); chi domina l'Heartland domina il World Island (l'Eurasia); chi domina il World Island, domina il mondo ». Questa massima trae dalla presunta sicurezza difensiva dell'Asia interna, protetta dai deserti, dalle tundre gelate, dai monti ed accessibile soltanto dall'ovest. Preminenza quindi della potenza terrestre che occupi l'Eurasia, ricercata dal Bismarck con gli inutili tentativi di una intima intesa con la Russia al fine di avere una base per l'espansione tedesca verso ovest. Entrambe le teorie trovano conferma negli eventi storici. Perchè, è vero che per ben cinque volte la potenza terrestre successivamente rappresentata da Carlo V, Filippo II, Luigi XIV, Napoleone I, Guglielmo II — ed infine da Hitler — dovè soccombere dinanzi alla potenza marittima; ma non si devono dimenticare le civiltà insulari preelleniche e lo stesso Impero Romano sommersi dagli invasori venuti dal nord, il dominio arabo sul Mediterraneo, l'impero di Gengis-Khan, la conquista turca fino alle mura di Vienna e le disavventure di Napoleone e di Hitler nella marcia su Mosca. La storia non consente di decidere fra le opposte tesi, ed i risultati dipendono da vari fattori dei quali la recente evoluzione dell'arte militare ha alterato l'importanza e le conseguenze. Infatti gli eserciti mongoli vinsero in virtù della loro mobilità e leggerezza contro avversari più lenti. Ma i cavalli ed i cammelli portati in Corea dai Cinesi, gli stessi già utilizzati da Gengis-Khan, non hanno resistito agli aeroplani.

Nella presente situazione dei mezzi di trasporto terrestri e marittimi erano giuste le conclusioni di Mac Arthur escludenti la possibilità di un intervento sovietico in Corea poichè il rendimento della transiberiana, sia pure raddoppiata o triplicata, non potrebbe mai competere con le quantità di rifornimenti marittimi ad eserciti sempre più numerosi delle potenze occidentali. La guerra di Corea afferma l'impossibilità per chi possiede l'Heartland a dominare l'Eurasia. L'aviazione, nelle sue molteplici specialità, impedisce alla potenza terrestre di ritrovare l'autonomia e la mobilità delle orde identificanti il mezzo di trasporto con il mezzo di combattimento, ed annulla l'ostacolo della distanza. Questo ostacolo si oppone in modo diverso alla potenza marittima ed alla potenza terrestre. Chi domina il mare potrà raggiungere con maggiore rapidità i propri obiettivi terrestri, sempre che essi siano scelti giudiziosamente. Fusan, l'ultimo lembo della Corea, non è caduta perchè, in certo senso, risultava più vicina a S. Francisco che non a Vladivostok od al Yalu. Così si spiega perchè i nordisti, e per essi Mosca, abbiano evitato attacchi per mare e per aria alle basi che le Nazioni Unite utilizzano in Giappone, rifiutando di lasciarsi trascinare fuori dal teatro di operazioni esclusivamente terrestre; ed anche si giustifica l'insuccesso di Mac Arthur spintosi fino al Yalu ed allontanatosi dai porti di sbarco.

Ma nel frattempo i mezzi opportuni ad operazioni nell'interno del continente hanno molto progredito. L'elicottero per sbarchi di carattere tattico e l'aereo da trasporto e d'assalto, idonei a decollare ed atterrare su terreno solo approssimativamente livellato, con carichi superiori e raggiungendo grandi distanze, vengono ora costruiti in serie; l'elicottero individuale a reazione del peso di 60 - 100 kg è in esperimento, e l'apparecchio convertibile, riunente le possibilità dei due tipi accennati, ha superato le prove preliminari.

Per operare nell'interno dell'Eurasia sarà sufficiente addestrare intere armate a sbarchi aerei ed a metodi tattici conseguenti, come già è stato sperimentato in scala ridotta. La guerra in Corea ha offerto numerosi esempi di situazioni critiche risolte con la manovra e prova, una volta ancora, come l'abilità del comandante possa supplire a deficienze derivanti dall'inferiorità numerica o addestrativa delle truppe. La reazione americana all'attacco comunista scatenato il 25 giugno 1950 si manifestò il giorno 30 con lo sbarco a Fusan di un battaglione aerotrasportato. Questo battaglione entrò in azione il 5 luglio a mezza strada fra Suwan e Taejon, ed il 18 la 24ª divisione, la 25ª e la 1ª di cavalleria fronteggiavano una quindicina di divisioni sorrette da 150 carri. Un'abile manovra in ritirata permise di allentare la pressione nordista dando tempo al sopraggiungere di altre due divisioni americane ed al riordinamento di cinque divisioni sud-coreane. Pur con tali forze non era possibile tenere un fronte estendentesi per 300 km. contro un avversario più numeroso e sviluppante efficaci tentativi di aggiramento. Si rese pertanto necessario ritirarsi ancora, in una specie di ridotto difensivo, attorno a Fusan — fronte di 200 km e superficie di 9.000 km² — divenuto subito mira di violenti attacchi a massa su brevi tratti, sempre contenuti con perdite di terreno e di posizioni non essenziali. Le ripetute violenti azioni offensive indebolivano però i comunisti facendo il giuoco della difesa e portando nuova conferma alla massima del Clausewitz: « Le azioni con carattere temporeggiante tendono ad annientare l'avversario mediante i suoi stessi sforzi ». La manovra in ritirata ed i combattimenti difensivi condotti da Mac Arthur sono stati la premessa per il capovolgimento della situazione operato con lo sbarco ad Inchon, alle spalle dei nordisti, e con una vivace controffensiva da Fusan. Rapidamente i comunisti ripiegarono verso il nord, fino al Yalu, dimostrando come non occorra percorrere mi-

gliaia di chilometri per far perdere all'offensiva la forza di penetrazione; però occorre considerare come, sia la resistenza intorno a Fusan, sia il successo dello sbarco ad Inchon, sono stati possibili per il dominio aeronavale tenuto dagli Americani; il che nulla toglie al merito di Mac Arthur ed alla sua prontezza organizzativa per cui in 45 giorni si è ricostituito l'esercito sud-coreano moralmente e materialmente e lo si è reso partecipe di un grande successo.

I nordisti avevano fin qui sottostato ai consiglieri militari russi adottanti la manovra offensiva del Foch, ripresa da Stalin dal 1943 al 1945, di portare sforzi successivi su vari punti dello schieramento nemico accontentandosi, per ciascuna azione, dell'immancabile successo ottenuto al primo urto. Tale metodo, valido quando l'attaccante non poteva disporre di mezzi idonei per sfruttare il successo iniziale, era l'intelligente variante alla teoria del Ludendorff della successione ostinata di azioni su di un solo settore. Ma non poteva più aver ragione quando il difensore, aiutato dall'aviazione, tenendo un minimo di forze in prima linea, così come Mac Arthur operò, riduceva le proprie perdite.

Al Yalu, intervenuta la Cina ed i suoi « volontari », la direzione delle operazioni è stata assunta dai Cinesi con i principî propugnati e sperimentati da Mao Tse-Tung, riassunti nello « slogan »: « Quando il nemico avanza, noi ci ritiriamo; quando si ferma, lo molestiamo; quando è stanco, lo attacchiamo; quando si ritira, lo inseguiamo ». Sono i postulati della guerra rivoluzionaria per i quali le truppe cinesi comuniste mai avevano tentato la difesa in posto, mai si erano trincerate, sfruttando sempre la loro mobilità e l'attitudine manovriera.

Anche in Corea, da principio, queste qualità e questo metodo sono riusciti a sorprendere l'esercito delle Nazioni Unite ed a conseguire iniziali successi respingendolo oltre il 38° parallelo. Ma la difesa degli alleati, sempre più elastica e meglio sorretta dall'aviazione, con prontezza adeguatasi a seguire gli oscillamenti del fronte senza mai perdere il contatto col nemico, ed i cauti ma precisi contrattacchi organizzati dal generale Ridgway, hanno inflitto ai Cino-nordisti tali perdite da render loro impossibile continuare le operazioni con lo stesso ritmo e da obbligarli a fermarsi ricorrendo alla fortificazione campale. Ed alla fortificazione campale hanno ricorso altresì le divisioni alleate quando, raggiunte posizioni favorevoli spinte parecchio oltre il 38° parallelo, trovarono inutile affrontare perdite e farsi trascinare più lontano dalle loro basi mentre si iniziava la schermaglia dei colloqui fra i delegati dei due eserciti.

I comandi opposti, in Corea, hanno attinto al successo quando si sono studiati di seguire la massima secondo cui « La vittoria è di chi sa rinnovarsi »; così come i Tedeschi all'inizio delle due guerre mondiali si sono assicurati la preminenza impiegando modalità nuove contro avversari ligi alle regole tratte dalle guerre precedenti. Nel rinnovare i loro metodi i comandanti comunisti incontrano difficoltà maggiori e raramente sanno allontanarsi dai principî approvati da Stalin o da Mao Tse-Tung. L'arte militare occidentale accetta invece il variare delle formule; Hitler stesso consentì a Rommel ed a Kesselring una libertà di iniziative sconosciuta ai generali sovietici. A questo proposito è da ricordare il grande esempio offerto da Scipione l'Africano che mai ripetè la stessa condotta strategica nelle sue guerre e lo stesso schema tattico nelle sue battaglie, e che mai fu sconfitto.

Dopo questa premessa l'A. si indugia a considerare per le varie armi le conclusioni possibili in relazione alle eperienze conseguite.

5. R.

*La fanteria.* La guerra in Corea ha provato che la fanteria è, più che mai, la « regina delle battaglie ». Erroneamente si è parlato di guerra di trincea e di guerra di corazzati, scambiando per massime definitive quelle che erano momentanee situazioni. A Mosca, a Stalingrado, a Cassino, ad Okinawa il fante ha resistito contro i carri, l'aviazione, l'artiglieria; e se in Normandia ha soggiaciuto di fronte all'armata corazzata di Patton, ciò si deve all'ordine dato da Hitler di difendere le posizioni fino all'ultimo uomo.

In Corea la fanteria ha confermato le sue grandi doti, sempre che essa sia convenientemente addestrata e conservi, con giudizioso equilibrio fra l'appesantimento delle armi e le possibilità di movimento in terreno vario, le attitudini alla manovra ed ai rapidi spostamenti.

Le armi — individuali, idonee a qualsiasi situazione; collettive, a tiro curvo per l'offensiva ed a tiro teso per la difensiva — le consentono di svolgere il combattimento contro qualsiasi avversario — trincerato od allo scoperto; contro i carri e contro gli aerei — e la rendono atta a tutti i compiti, dalla difesa all'avio-sbarco, dalla rottura di un fronte alla guerriglia. L'evoluzione dell'armamento individuale è caratterizzata dall'abbandono progressivo del fucile sostituito con la pistola-mitragliatrice, il mitra, il fucile mitragliatore. La bomba a mano ed il bazooka costituiscono poi i mezzi per l'azione a distanza ravvicinata, idonei contro carri di qualsiasi tipo e contro ripari blindati. Il mortaio da 60 mm ed i grossi mortai da 120 — gittata di 4.000 m — sono le armi collettive offensive e danno al fante mezzi equivalenti a vera e propria artiglieria, mentre l'armamento difensivo sostituisce la mitragliatrice con il fucile mitragliatore e cerca sempre nuovi mezzi controcarri.

In riassunto, la guerra di Corea ha confermato come la vittoria possa essere ottenuta solamente impiegando i tradizionali grossi battaglioni, convenientemente armati, verso i quali carri, aerei, artiglierie rappresentano solamente un aiuto, sia pure valido ma non indispensabile.

*I carri.* Il successo iniziale, ottenuto dagli eccellenti carri russi contro i Sud-coreani, potè essere contrastato dall'aviazione tattica americana, mentre recò sorpresa l'impotenza del bazooka di fronte ai poderosi T 34 più forti dello Sherman ad essi opposto. In pochi giorni affluirono in Corea super-bazooka, e l'equilibrio si ristabilì con l'arrivo dei Pershing e dei Patton dei quali senz'altro si attuò la produzione in serie. Al secondo mese di guerra i carri americani prevalevano per potenza e per numero sui carri sovietici sfuggiti all'offesa dei caccia-bombardieri; la fanteria aveva armi controcarri più abbondanti ed efficaci dei nordisti; l'aviazione tattica era padrona del cielo ed in condizione di cooperare a tutte le operazioni.

Ma nella fase offensiva dopo lo sbarco di Inchon l'azione dei carri non fu determinante e la presa di Seul risultò opera dei « marines » in duri combattimenti di strada in strada. Così pure non furono i carri a respingere i comunisti fino al Yalu, sebbene le fanterie con la costante pressione frontale. L'incapacità dei carri si manifestò infine nella ritirata delle Nazioni Unite fino a sud del 38° parallelo e nelle successive riprese offensive. La supremazia del carro, affermatasi con le vittorie germaniche del 1939-40, è tramontata in conseguenza delle bombe-razzo e del napalm adottati dall'aviazione, nonchè del bazooka dato al fante.

In effetti le Grandi Unità americane in Corea hanno assunta formazione diversa da quella prevista, non nota nei particolari ma nelle quali, per certo, i carri sono stati

ridotti ad un terzo oppure ad un quarto del numero già stabilito. I lancia-razzi americani in Corea rappresentano lo stato raggiunto dalla tecnica nel 1940-41. Da allora molti progressi si sono fatti. Non ci si limita più, ormai, ad un bazooka efficace a 50-100 m; a tale distanza la granata da fucile del calibro di 50-60 mm, con incidenza normale, perfora piastre di 170-200 mm; il lancia-razzi da 80-90 mm del peso di una diecina di kg, azionato a spalla, perfora piastre di 300 mm; in Svizzera, dopo solo un'ora di addestramento, si sono ottenuti, a 250 m, ben 80% di colpi efficaci su bersagli mobili.

Sorge pertanto il dilemma: carri o bazooka?

L'A. non vede possibile l'aumento indefinito della corazzatura e fra i carri, bersaglio individuabile sul quale convergeranno i colpi di tutte le armi, ed i fanti, appostati con il loro bazooka, mimetizzati, sparsi su largo terreno, preferisce decisamente questi ultimi. Solo concede credito a carri molto bassi, con meno di un metro, meglio di mezzo metro, di altezza (personale sdraiato) per poter sfuggire all'osservazione, leggermente protetti, per il trasporto di uomini e di materiali a traverso il terreno più pericolosamente battuto od inquinato; nonchè, in zone più tranquille, al Bren-carrier, tipo britannico 1939, con corazzatura di 100 mm, utilizzabile quale affusto di mitragliatrice o di mortaio e come mezzo di trasporto.

*L'artiglieria.* Si sarebbe dimostrata, in Corea, vulnerabile, inutile e persino dannosa con la sua presenza sul campo di battaglia. Per l'A., anzi, più che rivelazione, trattasi della conferma di queste qualità negative da lui stesso già segnalate con un precedente studio — gli insegnamenti aerei della guerra di Spagna — nel quale additava l'ideale bersaglio rappresentato da una batteria, sia in postazione allo scoperto o male mascherata con lavori che richiedono tempo e materiali, sia durante il movimento. In Polonia, nei Balcani, in Russia l'aviazione germanica ha con estrema facilità sventato ogni minaccia dell'artiglieria nemica; e se i cannoni alleati poterono in seguito agire efficacemente ciò fu dovuto allo stato disastroso in cui la Luftwaffe era ridotta. La stessa artiglieria di grande potenza e grande gittata ha visto i compiti già assegnatile assolti con migliori risultati dall'aviazione tattica.

In Corea, dunque, la vulnerabilità dell'artiglieria, e delle pesanti colonne di munizioni ad essa necessarie, è stata tale da far quasi sparire dal campo di battaglia le batterie comuniste, sostituite dai mortai leggeri e pesanti tanto più facilmente trasportabili ed impiegabili e suscettibili di essere mimetizzati così perfettamente che molto difficile ne riesce l'individuazione. Del resto l'esercito comunista al momento del suo più brillante successo — la controffensiva a sud del Yalu — era costituito da fanteria. L'inutilità dell'artiglieria non solo sarebbe confermata dalla innovazione delle armi collettive della fanteria e dell'aviazione rappresentante una vera artiglieria volante, ma — sorpresa sensazionale — dalla dimostrata sua impotenza a distruggere le opere in terra costruite con la perfezione raggiunta dalle truppe cinesi.

La resistenza della fortificazione campale cino-coreana all'artiglieria, ed anche all'aviazione, commette ora alla fanteria un compito per il quale non è preparata; così come non era preparata nel 1914 per lottare contro le trincee tedesche. La nocività, infine, della presenza dell'artiglieria deriverebbe dalla poca mobilità e dall'appesantimento delle colonne in movimento, constatatisi in Corea e tali da provocare intasamenti, rallentamenti, inutili perdite inflitte da aerei facilitati nella ricerca dei loro obiettivi.

L'artiglieria da campagna, per sopravvivere, dovrà cercare di sviluppare la sua mobilità e cioè ridurre il peso del materiale e quello delle munizioni, cosa possibile con la

propulsione a razzo. Però, osserva il Rougeron, la trasformazione dell'artiglieria con un giusto compromesso fra potenza e mobilità difficilmente sarà accettata dagli artiglieri; Napoleone non si piegherebbe mai ad una tale riforma e ci si dovrebbe rivolgere ad un Gustafo Adolfo al quale mancavano soltanto i mezzi della tecnica odierna per rivoluzionare l'arte militare con la sua artiglieria di accompagnamento.

*La fortificazione*. In Corea gli avversari hanno manifestato a lungo la riluttanza a valersi della fortificazione per evitare l'alternarsi di avanzate e di movimenti retrogradi. Alla fine, però, i comunisti con i più rivoluzionari principî dei loro metodi, gli Americani con le più moderne armi esistenti, sono tornati alla guerra di trincea del 1915-16. E ciò senza neppure tentare, come avevano fatto Francesi e Tedeschi, di trincerarsi in un settore per poter agire offensivamente in un altro.

Inoltre si è visto come, senza ricorrere ad opere permanenti, la fortificazione campale sia sufficiente ad arrestare truppe numerose e dotate di armamento superiore. L'ingegnosità cinese ha rinverdito il valore protettivo dell'appostamento per uomo singolo accuratamente mimetizzato, della trincea, dei ricoveri interrati atti a proteggere il difensore contro gli scoppi dei proietti e l'irruzione degli assalitori. La fortificazione permanente non avrebbe raggiunto meglio lo scopo, come è stato dimostrato dalla breve resistenza della Maginot e della Sigfrido e, nel 1950, dalle opere lungo la frontiera tonchinese. Anzi, la differenza fra i due tipi di fortificazione sta nel progresso compiuto dal fante cinese che, scavato il suo appostamento vicino ad un albero, ha somma cura di spargere ben lontano la terra di risulta anzichè farsene un parapetto, e cura maggiormente l'invisibilità del suo lavoro che non la sua protezione.

Circa poi la preferenza da dare ad una linea difensiva continua o ad una rete di appostamenti, sia in Corea sia al Tonchino si è constatato che tutto è in relazione alla forza numerica ed all'addestramento delle truppe occupanti, forza che non può essere compensata, se troppo deficiente, neppure con le armi più moderne. Così la frontiera del Tonchino è stata sgombrata perchè le eccellenti formazioni della Legione Straniera, pur ottimamente armate, non avevano il minimo di effettivi necessario; mentre le truppe delle Nazioni Unite, con la loro enorme superiorità di artiglieria, in aviazione, in materiali e munizioni, non sono riuscite ad infrangere le trincee cinesi presidiate a sufficiente densità. Anche le piazzeforti, nella forma dei ridotti difensivi di Fusan e di Hungnam, hanno bene risposto, rivalorizzando la massima di Napoleone: « Alla domanda se la fortificazione è utile risponderei domandando se è possibile fare la guerra senza fortezze; esse sono il solo mezzo per trattenere, inceppare, inquietare, spossare il nemico vittorioso ».

*La caccia d'intercettazione*. In tutte le operazioni alle quali partecipa l'aviazione, la superiorità, nel combattimento aereo, dell'apparecchio adibito alla caccia d'intercettazione si identifica con il dominio dell'aria, e da essa dipende la possibilità dell'aviazione da bombardamento, da ricognizione, da osservazione.

Nella battaglia d'Inghilterra del 1940 la vittoria è stata ottenuta da poche centinaia di cacciatori con i loro Spitfires e Hurricanes più agili e maneggevoli degli apparecchi tedeschi.

La battaglia sopra la Germania dal 1941 al 1945 è stata perduta dalla Luftwaffe perchè la caccia d'accompagnamento alleata era decisamente superiore per numero e per qualità.

Il progresso tecnico, dal 1945 al 1950, ha molto aumentato il peso e la potenza degli aerei da caccia; ma lo stesso progresso si è verificato per gli altri apparecchi, tanto che il caccia intercettatore si è trovato, all'inizio della guerra in Corea, di fronte ad apparecchi egualmente validi per velocità e rapidità ascensionale. Subito si è affermato però il vantaggio della caccia fornita di aerei a reazione opposta ai diversi tipi di aerei ad elica; ed in pochi giorni gli Shooting Stars espulsero i 132 vecchi apparecchi da caccia e caccia - bombardieri dati dalla Russia al suo satellite. Le Nazioni Unite ottennero così il dominio dell'aria mantenendolo pure, contro i Mig 15 successivamente inviati dall'U.R.S.S., con l'impiego del Sabre, il caccia più moderno della Air Force, e dei caccia - bombardieri Thunderjets.

L'esperienza della guerra in Corea ha quindi posto in evidenza l'inferiorità di qualsiasi apparecchio ad elica rispetto al caccia a reazione.

Altra deduzione evidente è l'impotenza del cacciatore a reazione contro un apparecchio analogo, cacciatore di scorta o caccia - bombardiere; meglio ancora, la reciproca impotenza di apparecchi a reazione. Non sono stati rari i casi di incontri fra Sabre e Mig finiti senza seri danni reciproci che la velocità eccessiva ha impedito di scambievolmente infliggersi.

La terza esperienza, consistente nell'accertare le possibilità del caccia a reazione contro bombardieri pure a reazione, non si è potuta ottenere poichè nè la Russia nè gli Stati Uniti hanno voluto impiegare in Corea i loro poderosi e modernissimi aerei da bombardamento, sulle caratteristiche dei quali vogliono mantenere il segreto.

Infine si è potuta constatare la difficoltà della intercettazione notturna contro bombardieri che agiscono a bassa quota. Ed occorre pur considerare la impossibilità di trarre definitivi insegnamenti per una futura guerra non avendo voluto impiegare da parte delle due grandi potenze interessate apparecchi o armi teleguidati che potrebbero essere adoprati per l'intercettazione.

*L'aviazione tattica.* All'inizio delle ostilità la critica situazione in cui si trovarono gli scarsi contingenti sbarcati in Corea rese necessario impiegare gli aerei di base in Giappone per soccorrere le truppe, accogliendo le loro richieste di intervento contro qualsiasi obiettivo. L'aviazione rispose brillantemente distruggendo carri, artiglierie, materiali e permettendo alla fanteria di sottrarsi all'accerchiamento e di ritirarsi in ordine. In seguito si richiese all'aviazione di sbarrare la penisola impedendo qualsiasi movimento verso il sud. In poche settimane le strade, già ingombre di lunghe colonne motorizzate, rimasero deserte ed i comunisti si ridussero a cauti movimenti notturni ed a trasporti con carri e portatori. Ad Inchon gli Shooting Stars ed i Mustangs appoggiarono bene le truppe di sbarco; ma si dovè constatare come, non ostante tale appoggio, per conquistare Seul fossero necessari sanguinosi combattimenti fra le rovine della città.

L'aviazione tattica ebbe nuovi successi in seguito. Furono le enormi perdite inflitte dalle superfortezze ai comunisti durante la loro controffensiva ed i vari movimenti in avanti ed in ritirata che li costrinsero ad interrarsi. Ma a questo punto, contro le trincee, la dispersione delle truppe sul terreno, la scelta di armi e di mezzi meno appariscenti e meglio mimetizzabili, l'estrema cura del mascheramento, l'aviazione non potè più annoverare successi definitivi. Il suo impiego non ha più avuto un rendimento proporzionato, in quanto ha privato il nemico del superfluo, gli ha limitato i rifornimenti necessari, ma non è riuscito a togliergli l'indispensabile annullandone la possibilità di vivere e di combattere. Il comando cinese modificando formazioni tattiche, trasporti in rela-

zione della offesa aerea, ha dimostrato che, pur contro di essa, si poteva con semplicità e con efficacia lottare.

Ora, stabilito che l'aviazione tattica deve agire contro le forze terrestri con l'appoggio diretto, prendendo ad obiettivo truppe e materiali prossimi al campo di battaglia, oppure con l'appoggio indiretto, contro le linee di comunicazione e le truppe ed i rifornimenti che per esse affluiscono, occorre constatare la mancanza, in questo momento, di un apparecchio idoneo ai vari scopi fino ad ora assegnati ad aerei dai cacciatori ai bombardieri. L'aviazione tattica non è mai stata tanto necessaria ed utile come in Corea; occorre studiare per essa nuovi materiali, armi e modalità di impiego.

*L'aviazione strategica.* Dovrebbe limitarsi a colpire i gangli vitali della potenza nemica, le industrie ed i trasporti alimentanti le forze armate. Invece, fino dagli inizi della passata guerra, le incursioni aeree sui centri industriali hanno colpito senza discriminazione case ed abitanti suscitando lo sdegno del generale Fuller — critico militare britannico — che ravvisava in tali azioni un ritorno di barbarie inescusabile. Eppure, per esempio, il bombardamento strategico è riuscito a distruggere, in tal modo, tutte le raffinerie germaniche ed a ridurre al solo 5% la produzione della benzina sintetica, impedendo quasi totalmente i movimenti delle Panzerdivisionen; ed in Giappone, i trasporti ferroviari, la costruzione delle armi e quella degli aerei vennero paralizzati del 50%.

Nella guerra in Corea le distruzioni hanno più duramente colpito. Le officine meccaniche e chimiche costruite dai Giapponesi, in 50 anni di dominazione, a nord del 38° parallelo e sufficienti per alimentare i nordisti in armi portatili ed in munizioni, sono state totalmente distrutte dalle superfortezze. Inoltre l'aviazione ha agito contro l'agricoltura, ha raso al suolo anche i più modesti villaggi, ha distrutto, con i bombardieri medi ed i caccia bombardieri, le linee ferroviarie, le stazioni e le officine di riparazione della rete che, pure i Giapponesi, avevano organizzata come una delle migliori del continente Asiatico. Non solo; che, eliminati dalle grandi vie di comunicazione i trasporti automobilistici, gli aerei si sono dati a mitragliare pure i gruppi di animali da soma ed, in ultimo, le masse di falsi fuggiaschi sovraccarichi di fardelli erranti dietro le linee nemiche, ai quali i comunisti erano ricorsi per effettuare i rifornimenti.

Dopo tutto ciò si è dovuto riconoscere che il vero obiettivo strategico non era in Corea; il cuore della potenza nemica era in Manciuria ed in Russia, riparato e mascherato da una fittizia neutralità, e questa constatazione giustifica il fatto della possibile resistenza comunista.

L'utilità del bombardamento strategico è stata confermata in Corea, ma la critica verte sui materiali dei quali esso abbisogna. Vista la difficoltà di azione dei bombardieri di fronte ad intercettatori a reazione, appare la convenienza di impiegare per tali missioni caccia-bombardieri, e cioè intercettatori dotati di bombe, idonei a disimpegnarsi contro nemici dei quali eguagliano le caratteristiche di velocità e di maneggevolezza.

Per i futuri prevedibili bombardamenti atomici occorreranno pesanti apparecchi di una quarantina di tonnellate con due turboreattori da diecimila libbre di spinta, tali da garantire il carico, la velocità ed il raggio di azione necessario. E' poi già nota la costruzione di caccia-bombardieri atomici per missioni strategiche dai quali si ritiene poter ottenere velocità molto superiore ai 1000 km/h con autonomie per circa 5 ore, armati con la bomba tattica. Il bombardamento strategico, pur impiegando le armi tradizionali della bomba comune e del mitragliamento, ha trasformato in deserto la Corea del Nord, paese per metà agricolo e per metà industriale. Il ricorso ad armi

biologiche e radioattive con la dispersione a distanza di opportuni prodotti — compito da riservare alle superfortezze — potrà annientare la produzione agricola ed alimentare del territorio nemico.

*L'aviazione da trasporto.* Ha segnato il suo più grande successo con il ponte aereo di Berlino. Ma l'esercito americano desiderava in Corea non tanto l'aviotrasporto di migliaia di tonnellate giornaliere quanto, oltre al metodico rifornimento portato fino ai posti di distribuzione, evitare alle truppe il percorso pericoloso fra Fusan e le linee di combattimento sotto gli attacchi dei partigiani.

Il trasporto d'assalto, poi, rappresentante dall'estate del 1950 la più urgente richiesta di nuovi materiali di aviazione, abbisognava di aerei idonei a decollare e ad atterrare su piste improvvisate.

In questo ordine di esigenze l'elicottero, fino allora impiegato esclusivamente per servizi civili, ha dimostrato la sua utilità nel salvataggio di aviatori abbattuti entro le linee nemiche e, con tipi più pesanti, nel trasporto di 10-12 uomini per apparecchio; tanto che già sono state formate compagnie di 23 elicotteri ciascuna, non dipendenti dall'aviazione ma dalle unità dell'esercito per le quali serviranno come jeep volanti.

Eguale evoluzione si manifesta nella ricerca di mezzi atti al trasporto individuale di combattenti a breve distanza ed a ridotta velocità, per i quali, sostituendo un propulsore alle eliche ed adottando altri provvedimenti, si potrà avere massima leggerezza. L'aereo convertibile, capace di decollo ed atterraggio come elicottero e di volo come aeroplano, presentemente allo studio, promette le migliori possibilità in fatto di trasporto e di assalto.

Le esigenze di carattere militare hanno stimolato i costruttori di aerei alla ricerca di mezzi che forse sarebbero rimasti ignorati all'aviazione civile, della quale però occorre non dimenticare i progressi mai pienamente sfruttati, fino ad ora, dall'arte militare. In Corea i trasporti aerei non sono stati eccessivamente ingenti e si sono limitati a far affluire qualche materiale urgente — ad esempio il superbazooka — e qualche unità ed a facilitare il viaggio di feriti e di persone. Non si sono quindi presentati i casi di importanti necessità che certamente si verificheranno in un'eventuale terza guerra mondiale e che faranno assurgere la specialità degli aerotrasporti all'importanza dell'aviazione tattica o strategica. L'aviotrasporto potrà allora essere il mezzo per la manovra strategica; e quando la guerra biologica e radioattiva interdirà i movimenti, la via aerea sola permetterà alle truppe di spostarsi dall'una all'altra posizione e ne assicurerà i rifornimenti.

La relativa facilità dei trasporti aerei e marittimi in Corea ha fatto trascurare i problemi inerenti al rifornimento ed alla evacuazione delle popolazioni, impossibili del resto senza il dominio dell'aria, da affidare solamente all'aerotrasporto che dispone fin da ora di apparecchi atti ad attraversare l'Atlantico in dieci ore, con 200 uomini equipaggiati.

*Le operazioni anfibie.* Fino al 1939 la difesa delle coste contro sbarchi navali era ancora orientata sulle affermazioni di Napoleone — « un cannone a terra vale una nave » — e di Nelson — « un ammiraglio che attacchi un porto è un pazzo » —; affermazioni confermate dall'insuccesso nel 1915 contro la penisola di Gallipoli. I risultati ottenuti nella seconda guerra mondiale capovolsero le idee al riguardo.

In Sicilia, in Normandia, in Provenza il « muro » mediterraneo ed il « muro » atlantico crollarono sotto i colpi delle grosse artiglierie navali e dell'aviazione che riuscì ad ostacolare il giuoco delle riserve.

In Corea lo sbarco di Inchon si svolse esattamente come le analoghe operazioni in Europa, con celerità, superando facilmente le difese costiere e non incontrando serie resistenze se non a Seul.

Lo sbarco a Wonsan, invece, non ebbe eguale fortuna. Sbarramenti di mine, dragate per varie settimane inutilmente in virtù di ingegnosi nuovi dispositivi cinesi, impedirono ai mezzi marittimi di avvicinarsi; e quando ciò fu possibile le truppe nordiste avevano ricevuto tali rinforzi da sconsigliare qualsiasi ulteriore tentativo. Il comando cinese è riuscito così a risolvere un problema sfuggito ai Tedeschi ed agli Italiani ed appena intravisto dai Giapponesi. Il miglior dispositivo per la difesa costiera non è variato: un minimo di forze lungo le coste nei punti di facilitazione per lo sbarco; e riserve dislocate in modo da accorrere prontamente dove abbisogna. Il merito dei Cino-Coreani sta nell'aver adattato la difesa ai metodi dell'attacco. La fortificazione campale in luogo della permanente; il mortaio od il bazooka e soldati fermamente decisi a combattere ed incuranti di perdite, in appostamenti individuali ben mascherati, al posto delle casematte in cemento, evidenti bersagli per i 381 ed i 406 navali e per gli aerei; il sollecito intervento delle riserve costituite da fanti che portano a spalla le loro armi, le loro munizioni, i loro viveri, senza altri ingombri od appesantimenti: ecco la novità attuata dai comunisti.

Le nuove armi, inoltre, potranno rendere molto difficili le operazioni di sbarco navale.

Che sarebbe accaduto se una bomba atomica fosse esplosa fra i 262 bastimenti riuniti davanti ad Inchon?

L'esperimento di sbarco aereo con elicotteri, effettuato nel settembre 1951 a nord-ovest di Kansong, permette di prevedere come dovranno eseguirsi in futuro tali operazioni. Migliaia di elicotteri porteranno i combattenti non più sulle spiagge ma al di là del dispositivo della difesa, a diecine o centinaia di chilometri nell'interno del territorio nemico, in prossimità dell'obiettivo finale. Ma pure le truppe aviosbarcate dovranno fare a meno di mezzi pesanti e limitare il proprio armamento ai fucili mitragliatori, ai mortai, ai bazooka.

*Le genearmi.* In Corea non sono state usate, almeno fino ad ora, le genearmi. Ma nessuno dubita che esse formino oggetto di intenso, accurato studio e predisposizione; sia da parte delle Nazioni Unite — il Presidente Truman a S. Francisco, nell'atto di sottoscrivere il trattato con il Giappone, ha accennato alle nuove armi degli S. U., già pronte e di efficacia « fantastica » — sia da parte della Russia — sempre misteriosa e riservata, ma della quale si intuisce la preparazione militare spinta al massimo grado —. Non si deve neppure dubitare dell'impiego di queste genearmi al momento ritenuto opportuno ed improrogabile per conseguire la vittoria o per tentar di evitare la sconfitta. Parlando di esse si accenna ad un « suicidio cosmico » ed alla necessità di proibirle. A parte il fatto che tali proibizioni hanno sempre lasciato e lasceranno il tempo che trovano, sarà bene ricordare a tale riguardo le apocalittiche previsioni formulate all'apparire di ogni nuova arma, dalla semplice balestra a tutti i tipi delle armi da fuoco, mentre, in opposto, le perdite più sanguinose fra le truppe e fra le popolazioni non si verificarono in relazione ai progressi tecnici talchè il numero delle vittime delle campagne di Tamerlano o nella guerra dei trent'anni fu molto superiore a quello della seconda guerra mondiale. I sopravvissuti di Hiroshima sono più numerosi di quelli di talune città dell'Asia, il cui ricordo oggi è dato da qualche piramide di teschi interrati nella sabbia. Inoltre è opportuno riflettere come non sempre le eccessive distruzioni siano giovevoli

allo svolgimento della guerra. Lo sforzo militare di uno Stato non è tanto in rapporto alla sua potenzialità etnica quanto al margine di produzione agricola ed industriale disponibile, dopo aver soddisfatto le normali necessità, per alimentare la guerra.

Ciò posto ne risulta la convenienza di impiegare con giusto criterio le genearmi onde non togliere al nemico il peso di folle indigenti per le quali gli sarà impossibile curare il vettovagliamento. Questo nei riguardi delle regioni sovrapopolate dall'Europa Centrale e balcanica al Pacifico. La condotta delle operazioni da parte dei comunisti cercherà invece, probabilmente, di provocare grandi ecatombe iniziali nelle città più ricche al fine di scuotere il morale delle popolazioni e dei combattenti. Nel qual caso occorrerà resistere alla tentazione di usare rappresaglie, di uccidere dieci asiatici per ogni occidentale caduto; occorrerà rinunciare al massacro di folle che consumano viveri e mezzi sottraendoli alle truppe.

In una guerra fra Occidente ed Oriente l'impiego delle genearmi dovrà tendere a fini opposti: Mosca, per vincere gli occidentali, dovrà ucciderli; per vincere i comunisti basterà che le Nazioni Atlantiche li affamino. Le genearmi possono, prevedibilmente, essere impiegate nelle forme di: guerra biologica, guerra radioattiva, guerra climatologica, guerra atomica.

*La guerra biologica*, con larga diffusione di sostanze varie atte a colpire il bestiame e le piante utili al bestiame stesso ed all'uomo, oltre a provocare la morte tenderà ad annullare le possibilità di sussistenza per le popolazioni di interi paesi. Oltre ad usare i mezzi naturali di contagio per determinate infermità, potranno diffondersi tossine e microbi eccitanti malattie pericolose come le forme polmonari, la peste, il carbonchio. Le piante coltivate sono più ancora accessibili all'azione di sostanze chimiche; ad esempio, è sufficiente spargere sui campi di grano una determinata soluzione di etere etilico nella dose di 5 kg per ettaro, per ridurre del 50-90% il raccolto, dose corrispondente per i 500.000 km² dell'Ucraina a 250.000 t di soluzione, molto meno costosa dei milioni di t di bombe lanciate sulla Germania. In pochi giorni irreparabili danni potrebbero essere causati ai raccolti di grano o di riso dei paesi nemici senza neppure sorvolarli e semplicemente avvicinandosi alle frontiere terrestri o marittime per sfruttare il favore del vento e di correnti di aria.

La guerra radioattiva si ripromette di rendere intere regioni inabitabili all'uomo ed agli animali e di infettare completamente i prodotti del suolo e le acque: al quale scopo già si preparano «bombe velenose» atte a diffondere sostanze radioattive su vaste regioni. Il procedimento più economico per la produzione di materie radioattive è l'utilizzazione degli elementi formatisi dal funzionamento di una pila atomica per fissione degli atomi di uranio sotto l'azione dei neutroni.

Il fatto che la produzione mensile di una sola officina sia bastevole ad interdire una grande capitale ed i suoi dintorni, posto in relazione al numero di officine esistenti ed in costruzione, lascia prevedere, negli S.U.A., la disponibilità di sostanze radioattive sufficienti per infettare centinaia di migliaia di km² e quindi per poter costringere rapidamente popolazioni avversarie ad abbandonare vastissime zone scelte fra le più redditizie per agricoltura ed industrie.

Se l'impiego di tale tipo di guerra offre grande convenienza nel campo strategico, la possibilità di adoperare sostanze il cui potere di intossicazione ha durata variabile dall'ordine di poche ore o di giorni a quello di mesi o di anni, ne consente l'utilizzazione anche nel campo tattico e si presterà — così come pure l'arma biologica — a ren-

dere agevole l'occupazione di posizioni dopo averne soppressi o scacciati i difensori, la difesa di regioni con zone di interdizione più efficaci dei campi di mine, l'interruzione del traffico su strade e ferrovie.

La guerra climatologica provocando precipitazioni atmosferiche tende ad alterare le condizioni climatiche di vasti territori influendo dannosamente sui raccolti e sulla vita stessa degli abitanti. Aspergendo dall'alto le nuvole con piccole dosi di ioduro d'argento o di altre sostanze è possibile ottenere la pioggia e così intervenire, ad esempio, in pieno Atlantico sulle nubi spinte dal vento verso l'Europa per farle dissolvere prima che raggiungano il continente. Pertanto, se una futura guerra dovesse durare qualche anno, come le precedenti, la guerra climatologica con mezzi semplici ed assolutamente economici potrebbe raggiungere risultati di grande ampiezza se si abbia presente la situazione di paesi come l'Ucraina o la Manciuria dove le estensioni di terre coltivate a grano hanno normalmente un regime di piogge appena sufficiente. Però, mentre le zone temperate si prestano alla guerra climatologica, nella zona tropicale essa non riesce attuabile.

Circa la guerra atomica sembra inutile ricordare i progressi conseguiti dopo la sua applicazione di Hiroshima. L'aviazione, impiegando bombe atomiche, ha il mezzo di effettuare in poco tempo distruzioni più vaste di quelle ottenute con lunghi periodi di bombardamenti normali, e maggiori effetti si otterranno con i missili.

Gli eventuali avversari in una terza guerra mondiale hanno, dalle rispettive situazioni geografiche, differenti probabilità di venire colpiti da questi tipi di guerra. L'Eurasia, riunita e circoscritta esattamente, quasi per intero situata in zona temperata, sebbene estesissima può essere bersaglio di offese climatologiche, radioattive, biologiche ed atomiche, meglio raggiungibile che non i territori delle Nazioni Unite, distribuiti in zone varie, disseminati ed intervallati a grandi distanze, costituiti in parte da isole di diversa superficie. I lunghissimi percorsi terrestri, dal Volga a Vladiwostok e dalla Siberia ai mari cinesi, facili da interdirsi, non consentirebbero il rapido scambio di generi e derrate — sempre che questi fossero sfuggiti alla distruzione ed all'inaridimento dei prodotti agricoli ed industriali — necessari per salvare dall'inedia le popolazioni; mentre i trasporti marittimi riuscirebbero sempre ad alimentare le regioni dell'Europa occidentale e del medio oriente, le uniche sulle quali potrebbero concentrarsi con successo le offese comuniste.

Il riarmo degli Stati Occidentali si compie riproducendo, con poche modificazioni, le stesse armi già adoperate alla fine dell'ultima guerra. Ciò quando il primo insegnamento di carattere generale da trarsi esaminando la guerra in Corea e l'impotenza dei materiali dei quali non si è giunti a rinnovare le caratteristiche. In Corea considerazioni di carattere politico sono intervenute a limitare le iniziative dei comandi. E' quindi arduo trarre deduzioni definitive, particolarmente constatando la rinuncia ad impiegare determinate armi, certamente di maggiore efficacia, delle quali si vogliono tener segrete le qualità e le possibilità.

Chi può pensare a quanto accadrebbe ove si eliminassero queste remore? E chi può illudersi che una futura guerra assuma gli aspetti del conflitto coreano?

Però è certo che assistiamo ad un ritorno in favore della fanteria e del suo armamento leggero, almeno disponendo di uomini fatalisti o fanatizzati quali i Cinesi. Tutti i materiali, orgoglio degli eserciti del 1945, paiono quasi da considerare superati, mentre sembra affermarsi l'attitudine di truppe con un minimo di mezzi a fronte dei carri pesanti, delle navi di linea, delle superfortezze.

Tale constatazione non infirma la potenza di armi non impiegate: i missili, la polvere radioattiva diffusa sulla fronte o nelle retrovie, le armi atomiche, od infine il ricorso alla guerra biologica e climatologica atte ad affamare le popolazioni e proibire la vita su estese regioni. Per l'aviazione vi è da pensare che l'intercettazione sarà attuata con armi teleguidate, alle quali avranno probabilità di sfuggire solo caccia-bombardieri raggiungenti velocità ultrasoniche. Ma occorre pur ricordare, a conclusione, come nell'arte militare la volontà del comandante, e la sua capacità di trovare sempre nuove modalità di azione, rappresenta l'elemento decisivo per la soluzione di ogni conflitto.

R. Cacciò

**A viso aperto.** *Giacomo Lauri Volpi.* — Milano, Edizioni Corbaccio-dall'Oglio, pagg. 484, L. 1.500.

Conoscevamo il tenore Giacomo Lauri Volpi, la sua voce, la sua arte e lo avevamo ammirato in diverse opere. Lo ricordavamo anche quale combattente nella guerra 1915-1918, ufficiale dei « gialli del Calvario », sul Podgora, capace di ammansire momentaneamente col suo canto, perfino il sentimento ostile degli Austriaci, nelle trincee che ancora ci separavano da Gorizia. Ma, non avendo avuto occasione di leggere le sue precedenti pubblicazioni: *L'equivoco, La prode terra, Cristalli viventi,* non sapevamo, in verità, che il Lauri Volpi fosse anche un chiaro ed efficace scrittore, ispirato dai più nobili sentimenti, fedele alla religione di Dio ed a quella della Patria, sorretto sempre da quella cultura che gli deriva dalla consuetudine di leggere le opere più famose d'ogni tempo, e specialmente quelle che si riferiscono all'Arte, e dall'avere egli osservato, in tutto il mondo, e non soltanto con gli occhi del volto, tante terre lontane e tanti popoli diversi.

L'A. interessa vivamente il lettore fin dalle prime pagine; gli rivela di quante lagrime e di quanto sangue grondi la gloria degli artisti, e gli dimostra come l'Arte, nobilmente sentita, possa rappresentare col suo fascino anche una intelligente e fortunata ambasceria a favore della Patria lontana e stabilisca durevoli rapporti di appassionata simpatia anche tra i popoli più differenti.

Il 25 aprile 1944, mentre la tragedia dell'Italia raggiungeva il suo acme, il Lauri Volpi cantava al Coliseu dor Recreios in Lisbona ed, al riguardo, egli scrive testualmente: « Io so che in questi momenti rappresento idealmente una nazione soffocata dalla disfatta e dalla condanna universale... Questa notte ho cantato la Tosca. Seimila anime hanno acclamato la voce italianissima, che canta opera italiana, in lingua italiana. Che più? Io rappresento un'Italia che nessuna disgrazia può sopprimere, nessuna vergogna può offuscare. La mia è la voce vivente d'una stirpe millenaria. Gli stranieri debbono ascoltarla con rispetto, non confonderla con le voci della viltà e dell'obbrobrio ».

Il libro contiene anche il diario dell'artista e ne riassume, in rapide note, i ricordi del decennio 1943-1953; ma non tutte le pagine si riferiscono esclusivamente agli avvenimenti artistici, ai più noti cantanti italiani e stranieri, ad impresari ed a direttori d'orchestra, sui quali l'A. ricorda aneddoti gustosi e formula netti giudizi. Il diario ricorda anche avvenimenti storici e politici, ci presenta figure importanti, narra, a volte con garbata arguzia, episodi che ci fanno immaginare i costumi dei diversi paesi e che interessano sempre la storia degli ultimi, fortunosi decenni. E' la parte del volume, compilata — come dice lo stesso A. — per un motivo d'ordine generale. « Esso è un po'

la storia della società e della politica degli ultimi 50 anni, riflesse nel teatro lirico. Una sfilata di personaggi preclari nella scienza, nella religione, nell'arte; d'individualità appartenenti a ogni categoria, classe e paese, nello sfondo di guerra e di contrasti ideologici . . . ».

Il pensiero della Patria segue dovunque l'artista e gli suggerisce confronti delle nostre con le altrui sventure, del nostro con gli altri popoli, di Roma, alla quale torna così spesso il suo devoto pensiero filiale, con le altre Capitali. Ecco, ad esempio, un confronto fra Roma e Parigi, fra piazza della Concordia e piazza San Pietro. « Piazza della Concordia si distende, perdendosi nei particolari, assorbita dall'estensione e dalle simmetrie. In San Pietro tutto è pensiero, e l'estensione in superficie viene soverchiata dall'espansione verso l'alto, verso il sublime ».

Goethe — scrive l'A. — « dovette confessare che mai come a Roma si era sentito cosciente e felice. A Roma dovette rinascere per rivivere, lieto di ripensare a rifare tutto quanto aveva pensato e fatto lassù, nella patria tedesca. Vedere Roma, ascoltarne le mille voci nascoste, contemplare le albe e i tramonti, percepire nuovi lumi, nuovi colori, e subito provare un altro sentimento della vita e concepire una nuova Idea dell'Arte, fu una cosa sola per l'anima olimpica di Wolfango Goethe. Il quale, peraltro, non era cattolico. A lui doveva quindi sfuggire il fascino mistico che, da buon luterano, non era disposto a subire o, per lo meno, a confessare a quanti confidava il mistero e il giubilo di quella impensata rinascita ».

In complesso si tratta di un libro di ricordi che, pur riferendosi a quasi tutte le contrade del mondo, riassume la storia dell'Italia negli ultimi decenni, e nel quale, con parole veramente efficaci, che non si possono attribuire all'abuso della rettorica, vengono esaltati i più alti sentimenti umani.

E. Scala

**L'industria italiana alla metà del secolo XX.** *Edito dalla Confederazione Generale dell'Industria Italiana.* — Roma, 1953, pagg. 1280.

E' una rassegna delle attività industriali italiane d'oggi, preceduta da una breve storia della nostra industria, dal suo primo sorgere ai nostri giorni. Si tratta di un panorama imponentissimo, ricco di dati, presentato in una splendida veste tipografica: i dati sono riuniti tutti in tabelle, e mancano i grafici e i diagrammi che renderebbero più immediata la percezione dello svolgersi di certi fenomeni.

In tempi di guerra industrializzata l'industria è come una spina dorsale delle forze armate; nel secolo scorso bastavano pochi fucili, e le trombe a squillo che agitarono sui campi delle patrie battaglie gli entusiasmi e le capigliature nazarene di Garibaldi, di Manara, Pisacane, dei Cairoli e degli altri che, se non ne avessimo sentito parlare dai nostri nonni che li avevano veduti, uditi, e talvolta seguiti, ci parrebbero lontani di secoli tanto il ritmo rapido della vita ha lasciato indietro quegli anni.

Quell'epoca beata durò fino al 1915, quando ci presentammo, con molte trombe a squillo e pochi cannoni, alla prima guerra mondiale. Per fortuna non ci mancarono il tempo e la capacità di rimediare: l'industria per la costruzione delle artiglierie sestuplicò la sua produzione, l'Italia finì la guerra con 7.709 cannoni in linea; la Gran Bretagna ne aveva 6.690; gli Stati Uniti 3.308. Negli stessi anni nacque e si affermò un'industria

aeronautica italiana che portò i 143 apparecchi esistenti nel maggio 1915 alla cifra di 3.335 nel 1918, ed in più ci consentì di esportare velivoli ai nostri alleati.

Ridotta a mal partito alla fine della seconda guerra mondiale, la nostra industria ha saputo risollevarsi con una vitalità sorprendente, gettandosi alla conquista dei mercati esteri e soddisfacendo in larga misura alle richieste d'un mercato interno dove il più elevato livello di vita pone una domanda sempre crescente.

Scritto con intenti apologetici il libro della Confindustria non è, e non pretende di essere, un esame critico e obiettivo della situazione, dei problemi e delle difficoltà del settore industriale; i compilatori sono partiti con l'idea di accontentare tutti, di non offrire il fianco a nessuno, di non urtare le suscettibilità.

Comunque, benchè scarsamente leggibile, l'opera può essere ritenuta pregevole per consultare i numerosi dati statistici che vi si trovano riuniti.

A. Mondini

**America senza classi sociali.** *Frederick M. Stern.* — Milano, Editore Garzanti, 1953, pagg. 170, L. 700.

Il libro *America senza classi sociali,* già nel titolo stesso contiene in sintesi il tema che l'A., tedesco emigrato negli Stati Uniti, si è prefisso di dimostrare: in America, attraverso l'evoluzione del capitalismo e la stretta interdipendenza tra capitalismo e lavoro, si è andata creando una società senza classi sociali.

Scritto sotto forma di lettere ad un amico francese di osservanza comunista, il libro si ripromette di rendere più comprensibili agli Europei gli Stati Uniti e altresì di mostrare agli Americani alcune delle cause della diffidenza degli Europei, anche di taluni anticomunisti convinti, nei confronti del loro paese: in sostanza si prefigge lo scopo di abbattere le barriere intellettuali tra S.U.A. ed Europa Occidentale.

Secondo l'A. l'esperienza americana dimostra che l'obiettivo di una società senza classi sociali non può essere realizzato senza il capitalismo.

Lo Stern si rifà alle origini degli S.U.A. in quanto il 1776, oltre che segnare la data d'inizio dell'indipendenza americana, rappresenta altresì il principio di una rivoluzione sociale che portò al potere le idee che tredici anni dopo si affermarono in Europa con la Rivoluzione francese; la rivoluzione americana fu meno violenta, ma ha avuto successo maggiore e, soprattutto, più duraturo, di quella francese.

Ossia la rivoluzione americana ha gettato le basi di una società senza classi; non ha naturalmente annullato le differenze tra il ricco e il povero, ma, specie con la susseguente guerra di secessione, ha fatto compiere un grande passo verso l'eliminazione dei privilegi di classe.

Infatti, mentre il vecchio sistema di casta, con i particolari privilegi di pochi, portava le classi elevate a sfruttare ed impoverire quelle basse con un criterio statico, il capitalismo democratico americano, che si basa sul dinamismo e sullo sviluppo, anzichè sulla stasi, impiega le sue forze, non per deprimere e sfruttare le masse, ma per aumentare la produzione, con la creazione di nuova ricchezza e maggiore prosperità per tutte le classi in uno spirito di « cooperazione creativa ».

L'A. rileva che, anche formalmente, nelle stesse relazioni esteriori tra uomo e uomo, in America mancano quelle diversità di tratto tra persone di diverse condizioni sociali proprie del vecchio mondo: gli impiegati di un'azienda, per esempio, entrano

nell'ufficio del presidente e, con tutta naturalezza, si accomodano, continuando a fumare la sigaretta; il marito — anche banchiere o industriale — indossa spesso il grembiule per aiutare la moglie nelle faccende domestiche. Tutto ciò è compiuto con una spregiudicatezza talvolta sconcertante per l'Europeo, abituato, pur se di spirito sinceramente democratico, a tutt'altra mentalità nei rapporti sociali.

In contrasto con Marx lo Stern sostiene che la macchina è la migliore amica dell'operaio, perchè gli consente di produrre di più con minore sforzo.

Essa permette anche al datore di lavoro di aumentare i salari e di ridurre i prezzi, di modo che l'operaio può guadagnare più denaro e quindi acquistare una maggiore quantità di prodotti.

Lo scrittore mette poi in rilievo l'importanza politica dei sindacati lavoratori in un sistema politico senza classi, quale è quello americano, tanto che nessuno dei due partiti politici fondamentali può permettersi di ignorare le aspirazioni del lavoro, essendo, appunto per ciò, escluso il concentramento delle forze del lavoro americano in uno speciale partito di classe.

Illustra poi il concetto per cui, in relazione all'aumento del potere d'acquisto dei lavoratori conseguente ai miglioramenti salariali, i capitalisti americani riuscirono ad estendere le loro imprese e le loro ricchezze, perchè si sviluppava un aumento generale di produzione, cioè chiarisce che sia l'aumento economico sia quello sociale agirono e agiscono parallelamente, contribuendo entrambi all'innalzamento del livello degli operai. Indi dimostra come l'enorme aumento di macchine prodottosi nella società industriale americana non abbia affatto portato, come predetto dal Marx, alla disoccupazione; ciò in grazia della domanda di nuovo lavoro per produrre un volume sempre crescente di beni di consumo e di servizi e dell'apertura di nuovi campi di sviluppo e per la necessità di nuovi lavori specializzati.

Così pure l'odierna società americana smentisce l'altra predizione del Marx, relativa alla sempre crescente concentrazione delle industrie, corretta grandemente e neutralizzata dalla affermazione continua di nuovi prodotti e dal sorgere di nuove industrie in conseguenza delle grandi, medie e piccole invenzioni proprie dell'èra attuale, nonchè dall'affermarsi della necessità dei servizi ausiliari per la vendita, la riparazione e la manutenzione dei nuovi prodotti.

L'A. illustra poi il diffondersi della cultura e l'aiuto illuminato che ad esso ha apportato il capitalismo nel quadro dell'educazione per una società senza classi; in pratica a tutti i lavoratori viene data la possibilità di continuare gli studi medi e seguire quelli universitari. Dimostra poi falsa l'accusa che il capitalismo americano non curi la previdenza sociale: specie dopo l'esempio della grande depressione americana del 1929-33, gli Stati Uniti hanno creato una vasta legislazione destinata a proteggere l'operaio contro la disoccupazione, gli infortuni, le malattie e la vecchiaia. D'altra parte anche le imprese hanno tutte aumentato notevolmente le loro riserve liquide. In tal modo il potere d'acquisto ritardato che si va così accumulando serve ad assorbire parte del credito che, in tempi facili, potrebbe inflazionare i prezzi, riservandola per i periodi di necessità. Così si realizza una certa stabilità economica, certo non assoluta come quella della Russia sovietica, ottenuta mediante una sottoproduzione permanente e le ben note misure costrittive del lavoro: i lavoratori americani infatti vogliono avere una vita comoda, anche a costo di fluttuazioni economiche, non una piena sicurezza al prezzo pagato da quelli russi.

Indi, lo scrittore confuta l'obiezione che il motivo fondamentale della prosperità americana risieda nell'abbondanza delle risorse naturali, affermando invece che il merito deve esser fatto risalire al capitalismo senza classi diffuso in America, che crea la figura del lavoratore corresponsabile, con l'imprenditore, nella produzione, mentre in tale sistema economico sociale, la giusta fierezza dell'uomo per le conquiste raggiunte con il suo sforzo e la sua azione indipendente, acquista il dovuto rilievo.

Sostenuta poi la preminenza dei problemi della produzione nei confronti di quelli della distribuzione della ricchezza, dimostra che l'aumento della produzione in America ha avuto come conseguenza pure una più equa distribuzione della ricchezza, a favore soprattutto degli strati inferiori della popolazione.

In un capitolo destinato alla « dignità umana » l'A. constata come manchi del tutto in America il senso di inferiorità dei lavoratori nei confronti dei capitalisti proprio dei paesi europei e ritiene che, invece, in Europa si sviluppi un circolo vizioso: la segregazione di classe dall'alto provoca la coscienza di classe dal basso e l'antagonismo che ne risulta allarga l'abisso tra le classi; in America invece — afferma lo Stern — c'è meno arroganza e alterigia da una parte e meno diffidenza e odio dall'altra.

Secondo l'A., quindi, in America il capitalismo ha raggiunto il suo massimo sviluppo nel paese dove le barriere del privilegio e della casta sono state abbattute; invece nel sistema sovietico le autorità politiche ed economiche non solo sono in collisione, come avviene talvolta anche nelle società capitalistiche europee, ma sono addirittura la stessa cosa.

Un'intera lettera è dedicata a controbattere l'asserzione che le condizioni dei negri in America siano una smentita al conclamato rispetto della dignità umana. In essa l'A. dà minutamente conto dei continui progressi svolti a questo riguardo non solo nelle leggi ma soprattutto nell'educazione e nel costume, comunque assolvendo il capitalismo, in quanto tale, dalla responsabilità dell'esistenza di residui di pregiudizi razziali.

Nell'esame delle conseguenze morali del sistema capitalistico americano lo Stern constata che i capitalisti americani, del tutto alieni da una concezione feudale della loro ricchezza, mettono al lavoro nell'economia nazionale la maggior parte delle loro ricchezze, mentre il loro senso di responsabilità li impegna a lavorare per migliorare i loro prodotti e ridurne i prezzi, ciò che produce vantaggi per tutti e specialmente per i lavoratori, in aperta contraddizione alle frequenti accuse di materialismo e di immoralità così spesso rivolte alla società americana.

Infine l'A. afferma che una democrazia esente da dominio di classe e fiorente come quella americana è la migliore e più forte garanzia di pace, laddove una tirannia è, di per se stessa, secondo la classica definizione del Locke, uno « Stato di Guerra ». E così esamina i motivi per i quali i capitalisti americani potrebbero mirare a scatenare una guerra e li considera inconsistenti, specie in ragione del rigoroso sistema fiscale americano e del diffuso isolazionismo.

Da ultimo lo Stern identifica l'anelito di progresso del mondo moderno nel desiderio di eguaglianza della società senza classi, che l'America sta attuando in libertà e la Russia in schiavitù.

In sintesi, il lavoro dello Stern, che si dimostra profondo conoscitore sia del mondo politico e sociale americano sia di quello europeo occidentale, è un utile contributo alla reciproca conoscenza di essi, così legati da analogie storiche e di civiltà, anche se alquanto diversi negli sviluppi economico-sociali della loro vita.

Anche se l'A. indulge talvolta all'ammirazione indiscussa per le concezioni e le conseguenti realizzazioni americane nell'economia e nelle relazioni sociali, non si può disconoscere che si tratta di uno studio serio che merita diffusione ed approvazione tra chi desideri avere un quadro completo delle odierne società americane.

E. Ramella

**The defence of Western Europe.** (La difesa dell'Europa Occidentale). *Drew Middleton.* — London, Ed. Muller, 1952, pagg. 255, L. 1.650.

La trattazione si può considerare divisa in due grandi parti: nella prima il Middleton discute le probabili intenzioni belliciste dell'Unione Sovietica, la possibilità che questa possa e voglia intraprendere una guerra a breve scadenza e il ruolo delle Nazioni satelliti; nella seconda esamina le forze a disposizione dello SHAPE per la difesa dell'Europa Occidentale, il loro equipaggiamento, addestramento, morale, la capacità di resistere ad un attacco improvviso ed irruente, e i problemi di natura politica, economica e sociale connessi a quelli di carattere strettamente militare.

Il libro scritto nel 1952 ed edito alla fine di detto anno è tuttora di attualità; molte asserzioni del Middleton conservano al momento inalterato il loro valore, anche se gli ultimi avvenimenti (la morte di Stalin, l'armistizio in Corea, la nuova politica di « distensione ») possono a prima vista indurre a pensare diversamente.

Anzitutto, si chiede l'A., il mondo si avvia verso la pace o la guerra? Per lui la risposta non può essere dubbia: presto o tardi, probabilmente presto, la Russia scatenerà la guerra.

Forte di 250 divisioni, che diventerebbero 350 dopo i primi tre mesi di mobilitazione, di 20-30.000 aerei, di più di 300 sottomarini, l'Unione Sovietica attaccherebbe su più continenti, esercitando lo sforzo principale nell'Europa Occidentale con 120-128 divisioni e 10.000 aerei, allo scopo di distruggervi gli eserciti alleati ed occupare regioni economicamente importanti, prima fra tutte il bacino della Ruhr. Nè è da credere che, contenta delle conquiste ottenute con la seconda guerra mondiale, la Russia se ne possa star ferma. La storia, compresa quella degli ultimi tempi, dimostra che « il successo, politico o militare che sia, porta solo alla ricerca di altri successi ».

Contro le brame russe, il riarmo dell'Europa Occidentale ha 2 obiettivi precisi: uno a « *corto-termine* »: indurre la Russia a non attaccare, uno a « *lungo-termine* »: rendere l'Europa Occidentale così forte, materialmente e moralmente, da impedire la penetrazione sul suo suolo alle armate sovietiche.

Tratteggiati così i contrasti obiettivi delle opposte forze, il Middleton passa ad una accurata disamina della preparazione militare russa, spirituale e materiale. Noi — egli afferma — non dobbiamo sottovalutare in alcun modo nè l'una né l'altra; basta ricordare quello che l'Unione Sovietica è stata capace di fare durante l'ultimo conflitto, è prevedibile che in avvenire si ripeterà lo stesso fenomeno, specie se la Russia — il che però è poco probabile — dovesse venire aggredita, piuttosto che aggredire. Il potenziale spirituale russo non è accuratamente valutabile; comunque, pur essendo esso notevolissimo, alcune falle sono facilmente visibili, fra cui principali: la reale volontà di pace del popolo russo, il desiderio di respirare più liberamente, di godere maggiormente dei frutti della civiltà moderna, acuita dai contatti, attraverso la Germania, con i popoli

occidentali. Il potenziale industriale rivela una accentuata deficienza di mano d'opera, essendo la massa del popolo russo più adatta a fornire soldati a bassa specializzazione che operai altamente qualificati.

Le Forze armate russe dispongono di un materiale umano di caratteristiche assolutamente diverse da quello delle Nazioni occidentali: i soldati sono arditi, sprezzanti del pericolo, incuranti della morte, frugali, abituati al freddo, ai disagi, a condizioni di vita quasi primitive; gli ufficiali conoscono il loro mestiere: ve ne sono di ottimi fra i quadri di grado molto elevato (comandanti di corpo d'armata, di armata, di gruppo di armate) e fra quelli del range di comandante di plotone, di compagnia, di battaglione; gli ufficiali di S. M. non sono molto specializzati, ma il loro livello è soddisfacente ed in continuo miglioramento.

L'Esercito comprende divisioni di fanteria che dispongono ciascuna di 52 carri medi (T 34) e di 34 cannoni semoventi, divisioni meccanizzate, divisioni corazzate, divisioni di artiglieria (ciascuna di 9-12.000 uomini su una brigata di obici da 122, una brigata di obici da 155 e una brigata di obici da 203, una brigata di lanciarazzi e infine una brigata di mortai da 160) e divisioni contraerei armate di pezzi da 85 mm. La disponibilità di carri armati di appoggio è stimata essere di 200 carri per divisione di fanteria. Oltre alle forze regolari, l'U.R.S.S. dispone di unità particolarmente addestrate ed equipaggiate per la guerra partigiana e di 8 corpi d'armata (circa 32.000 uomini) di paracadutisti, pronti ad essere lanciati sulla zona del Reno.

L'Aviazione si basa ancora principalmente su aerei da caccia e di appoggio alle truppe terrestri, alcuni dei quali (Mig 5) in grado di sostenere il confronto con i migliori aerei americani e inglesi, ma lo sviluppo della bomba atomica ha prodotto un parallelo sviluppo dell'aviazione da bombardamento con aerei capaci di portarsi sui principali centri europei ed americani.

La Marina basa la sua potenza principalmente sui sottomarini (265 al settembre 1951, di cui 80 di lunga crociera attrezzati con snorkels).

Le Armate dislocate in Europa in territorio tedesco sono 2 in prima schiera e 4 in seconda schiera, con 500 aerei da caccia a reazione e 400 bombardieri.

Al potenziale russo vero e proprio occorre aggiungere quello dei satelliti, che può essere valutato all'incirca su 14 divisioni bulgare, un numero pressappoco uguale di divisioni rumene, 7 divisioni ungheresi, 16 cecoslovacche, 16 polacche oltre a 24 reggimenti: e 5 unità speciali del genio, costituite dai Tedeschi della Germania orientale; in complesso 65-75 divisioni che rappresentano una massa maggiore di quella prevista da parte alleata per la difesa dell'Europa occidentale. Punti deboli di questo esercito di satelliti: la sorda insofferenza della popolazione al giogo russo, la resistenza passiva al lavoro pesante, la mancanza di aviazione propria e la qualità dei materiali, tutti di seconda e terza categoria. Punti positivi: l'unicità di dottrina, la propaganda continua che ha presa particolarmente sui giovani, l'unificazione di alcuni materiali, specie di armi portatili e artiglierie, e la vigorosa azione di comando da parte dei Capi politici e militari dell'Unione Sovietica.

Esaminato così il « nemico » potenziale, l'A. passa in rassegna le possibilità dell'Occidente e la sua capacità a fronteggiarlo. L'unico organismo che potrebbe sbarrare la via alla Russia è — secondo lui — un esercito europeo, forte non solo di divisioni attive, ma anche e soprattutto di riserve istruite e pronte ad entrare in azione: un esercito costituito di Italiani, Francesi, Belgi, Olandesi e Tedeschi, agenti su un piano di eguaglianza

e convinti della causa che servono. Il Middleton non si fa illusioni sulle difficoltà di creare un tale esercito: difficoltà di preparazione, di abitudini, di linguaggio, ecc., tutte rese ancora più gravi dai ricordi della guerra passata, dai timori che nutrono alcuni popoli, ad es. i Francesi, del riarmo della Germania, dalla scarsa fiducia dei quadri tedeschi nei comandanti francesi, dalla convinzione che le truppe inglesi siano sempre pronte a ritentare — in caso di insuccesso — la corsa verso Dunkerque, ecc.

Tutti questi dubbi, perplessità, timori, devono essere però vinti se si vuole armare l'Europa. Occorre che gli Stati membri della NATO si convincano che, a costo di notevoli sacrifici economico-finanziari, devono mettere a disposizione del Comando Supremo uomini, materiali, navi ed aerei e devono nutrire fiducia nel Comando SHAPE che annovera uomini di primo piano.

Dopo quest'esame di carattere generale si passano in rassegna i contingenti di truppe che dovrebbero difendere l'Occidente. E qui l'A., non dimenticando di essere un redattore del « New York Times », di cui conosciamo bene le tendenze, non perde l'occasione di esprimere giudizi cervellotici sull'esercito italiano e di informarci che la Jugoslavia, costituita da popolo fiero e amante della guerra, dispone di un esercito di 600.000 uomini che, lanciato sul fianco dei Russi, potrebbe dar loro molto filo da torcere.

Descritte così le opposte forze, l'A. passa ad esaminare gli altri problemi connessi a quelli del riarmo: la necessità di impedire con tutti i mezzi che questo possa minacciare l'economia dell'Europa Occidentale, abbassandone ulteriormente il livello di vita e gettandola così nelle braccia del comunismo; l'opportunità che gli Stati Uniti continuino nella loro politica di aiuti, evitando alle Nazioni europee l'adozione di provvedimenti che potrebbero procurare inflazioni monetarie che aggraverebbero la crisi dell'Europa, e in contrapposto potenziando — pur sotto controllo — l'economia e l'industria tedesca, delle quali non è possibile fare a meno per il benessere e l'efficienza europea.

Se tutto ciò che è possibile fare sarà fatto, se politica, economia e riarmo marceranno di pari passo, se i popoli europei si decideranno a dar vita alla Comunità Europea di Difesa, se la Germania farà parte di tale organizzazione, se si riuscirà a disporre di 55 divisioni pronte alle dipendenze di SHAPE, sorrette da oltre 25 divisioni di riserva, se le forze aeree alleate saranno fornite dei nuovi tipi di aerei a reazione e di piloti qualificati, se, infine, il morale, non tanto quello dei militari, ma soprattutto quello delle popolazioni civili, sarà elevato, allora vi saranno buone speranze di resistere all'aggressione dell'U.R.S.S., per poter fronteggiare le 75 divisioni russe che potrebbero attaccare l'Europa Centrale e le altre 65 dei satelliti che probabilmente verrebbero lanciate contro l'Jugoslavia, la Grecia e l'Italia. Atoûts a favore dell'Occidente sono inoltre le possibilità di inferire gravi colpi alle linee di comunicazione ed ai centri vitali russi con l'impiego di bombe atomiche strategiche, di polverizzare le armate in campo per mezzo della bomba atomica tattica, di ridurre il potenziale industriale in misura tale da rendere impossibili i rifornimenti di automezzi, carburanti, materiali di artiglieria e munizioni.

Il Middleton chiude il volume con considerazioni di un certo interesse sul come l'Europa considera l'America e viceversa, traendone alcune conclusioni, relative al complesso delle possibilità di difesa.

Al momento attuale esistono ancora — egli afferma — motivi di incomprensione fra l'America e l'Europa. Nella maggior parte delle popolazioni europee allignano stati d'animo antiamericani, generati dall'aria da padroni degli Americani, dal timore che

gli Stati Uniti desiderino la guerra e che pertanto utilizzeranno l'Europa come campo di battaglia e gli Europei come carne da cannone, dall'idea che il comunismo non costituisca in fin dei conti quel pericolo che gli Americani vogliono far credere, ecc.; in America esistono, d'altro canto, sentimenti difficili a superare: incomprensione verso le difficoltà delle nazioni francese, tedesca, italiana a creare un'Europa unita, verso l'individualismo politico, economico e militare, verso la decisione britannica di non volersi considerare parte dell'Europa, verso, infine, lo stesso sentimento dei popoli scandinavi a non volersi legare alla difesa dell'Europa Occidentale più di quello che abbiano già fatto attraverso la NATO.

Altre difficoltà si aggiungono alla possibilità della costituzione della Comunità Europea di Difesa: le differenze nei metodi di reclutamento, di addestramento di queste ultime; la debolezza delle infrastrutture; la carenza di materiali; l'inadeguatezza della produzione bellica; il divario fra la facilità delle promesse sulla costituzione di nuove divisioni e il loro apparire sulla scena.

Ultima necessità indiscutibile: l'elevazione del morale europeo, che porterà di conseguenza a convincere gli Europei stessi che essi sono alleati degli Stati Uniti e non vassalli. Questi potrà averli l'Unione Sovietica: i vassalli non combatteranno mai bene.

Come accennato all'inizio, il volume del Middleton è ancora di attualità, nonostante gli ultimi avvenimenti; i suoi giudizi non sono però sempre obiettivi, specie allorchè tratta dei fattori spirituali delle popolazioni europee; nei riguardi dell'Italia, in particolare, appare chiaro come egli non sia al corrente della situazione e come si sia lasciato influenzare dalle recenti opinioni di alcuni circoli stranieri.

G. Pennetti

# DA RIVISTE E GIORNALI

**Winston Churchill prigioniero di un colonnello italiano.** — *Il Borghese*, 15 settembre 1953: dalla rubrica « Dizionario degli Italiani illustri e meschini ».

« Richiardi Camillo, *Militare (1859-1911)*: Degno di ricordo soprattutto per avere catturato, durante la guerra anglo-boera, Winston Churchill. Il R. nato a Noasca fu ufficiale dell'esercito e combattè in Africa. Poi diede le dimissioni, fece il coltivatore di bietole nel Bolognese, l'incettatore di anguille a Comacchio, il direttore di una solfatara in Sicilia; infine passò in Argentina. Qui fu raggiunto e percosso nell'animo dalle notizie della guerra mossa nel Sud-Africa dagli Inglesi contro i Boeri; e piena la mente di ideali e di echi garibaldini decise di accorrere a combattere a fianco degli aggrediti. Ritornò in Italia, riunì una cinquantina di volontari, e con questi sbarcò a Port Durban il 12 giugno 1901. Della piccola spedizione il R. tenne diligente diario, che è conservato e consente di conoscere tutte le vicende. Il R. coi suoi raggiunse, dopo una lunga marcia, le truppe boere di Botha sul fiume Limpopo. Fu accolto con cortesia guerriera, sotto gli auspici del nome di Garibaldi, gran passaporto ancora per gli Italiani nel mondo; e pochi giorni dopo fu costituito il corpo di spedizione italiano cui si erano aggregati altri stranieri fino a raggiungere la cifra di 420 uomini. Il R. lo comandava col grado di colonnello; aveva per aiutanti l'ing. Francesco Schiffi venuto dall'Australia, il bresciano sottotenente Calcagnini, l'ex maresciallo dei carabinieri Roberto Facchini, ferrarese. Le prove del « corpo di spedizione » furono onorevolissime; gli Italiani si dimostrarono del tutto degni di combattere accanto ai Boeri, la cui fama faceva tremare di ammirazione tutti i cuori. La mattina del 27 ottobre, il R. coi suoi uomini andò all'assalto di un fortino inglese presso Pretoria. Egli annotò nel suo diario: « *Tra i soldati che consegnano subito le armi, è anche un giovanotto biondo vestito all'ultima moda coloniale. Porge la pistola, il binocolo, la modernissima macchina fotografica. Si presenta a me: — Sono Winston Churchill, giornalista. Capitato qui per esigenze di servizio —. L'ho affidato a Facchini, con l'ordine di dargli un buon cavallo e di lasciarlo andare. E' un borghese e su di lui non posso esercitare le leggi di guerra* ». Per questo suo gesto il R. fu rimproverato dal suo superiore Smuts, che, le leggi di guerra, le intendeva diversamente; ma ormai era fatta, e il giovane *Winnie* « *vestito all'ultima moda coloniale* », se l'era battuta. Il R. continuò a godere la fiducia dei capi boeri, accanto agli ultimi dei quali combattè fino al 1902, quando, vista la rovina ormai palese della causa boera, Joubert arreso, Smuts passato ai Britannici, Botha sulla via dell'esilio, il R. sciolse la sua piccola truppa e se ne passò in Argentina. Qui fece ancora, con fortuna varia, l'*estanciero*, finchè nel 1910, malato a morte, ritornò a Noasca, dove è sepolto.

« Churchill, nei suoi viaggi in Italia, ha fatto male a non andare a visitare la tomba di questo suo generoso nemico. Ma, forse, Churchill non si ricorda neppure più dell'episodio del fortino presso Pretoria; perchè la memoria degli uomini potenti è labile ».

**Cannoni atomici.** — *Il Dovere*, 24 settembre 1953.

La notizia, ufficialmente diramata il 15 settembre u. s., sul prossimo invio di artiglierie atomiche alle forze di difesa dell'alleanza atlantica, dà alcuni particolari sulla composizione del gruppo speciale che sarà presto impiegato in Europa. Un portavoce dell'esercito statunitense ha spiegato infatti che esso si compone di tre batterie, dotate ciascuna di due pezzi da 280, che possono essere caricati con proietti normali e con proietti atomici.

Le prime notizie sul cannone atomico risalgono al 1952, quando, durante le manovre primaverili svolte dall'esercito americano nel Texas, un proiettile fumogeno esplose con scoppio sordo ad un centinaio di metri di altezza sopra una posizione conquistata da battaglioni del partito rosso, capovolgendo irrimediabilmente la situazione. Il colpo messo a segno sul bersaglio era stato lanciato da un'arma nuova, il cannone atomico.

All'avvenimento seguì l'annunzio dell'esercito americano e della Commissione per l'energia atomica che un prototipo di quel cannone era stato costruito e sperimentato con esito pienamente favorevole. La produzione in serie era già iniziata e l'addestramento degli uomini addetti ai pezzi era già in atto. In un discorso pronunciato da Truman all'Accademia di West Point il 20 maggio, in occasione del 150° anniversario della fondazione della celebre scuola militare, veniva dato ufficialmente l'annuncio della costruzione e del collaudo della nuovissima arma.

Gli studi sulla possibilità di ridurre la bomba atomica ad impieghi di artiglieria erano stati iniziati subito dopo lo sganciamento di Hiroshima. I problemi che l'attuazione del progetto presenta, sembrarono però, in un primo tempo, insormontabili: le dimensioni stesse della bomba atomica, l'eccezionale resistenza che avrebbero dovuto possedere i complicati congegni di innesco per resistere alle sollecitazioni — 4.000 volte maggiori — cui è sottoposto un proietto di artiglieria, le smisurate dimensioni del pezzo, i dispositivi per il trasporto costituivano incognite di difficile soluzione.

Si deve soprattutto alla genialità ed agli studi di un giovane esperto della Direzione dell'artiglieria dell'esercito, l'allora col. Angelo R. del Campo, laureato in fisica nucleare, se l'audace progetto di fondere le caratteristiche di una bomba atomica con quelle di un proietto di artiglieria potè realizzarsi. Un primo progetto, da lui elaborato nei laboratori atomici di Los Alamos, ottenne l'approvazione dello Stato Maggiore e dell'apposita Commissione tecnica per la valutazione delle nuove armi, presieduta dal gen. John E. Hull, nominato in questi giorni comandante delle truppe statunitensi in Europa.

Forte della sua esperienza nella costruzione di cannoni di grosso calibro, la Marina si occupò della realizzazione del progetto sia per quanto riguardava il cannone sia per il proietto. Alle prove sperimentali si dimostrarono necessarie alcune variazioni che, prontamente individuate ed apportate, permisero l'inizio della costruzione in serie della nuova arma.

Il 15 ottobre 1952, il cannone atomico da 280 veniva impiegato in dimostrazioni tattiche, con proietti convenzionali, nel poligono di Aberdeen, nel Maryland.

Il cannone atomico non sostituirà i normali pezzi da 105 e da 155, ma aumenterà, in proporzioni assai vaste, il volume di fuoco; esso sarà particolarmente utile nelle operazioni di difesa contro le forze terrestri attaccanti che siano costrette ad ammassarsi e, sotto alcuni aspetti, supererà la stessa bomba atomica in quanto può essere utilizzato di giorno e di notte, indipendentemente dalle condizioni atmosferiche.

Il pezzo, dotato di grande mobilità, è trasportato su una piattaforma sospesa tra due trattori, uno per ciascuna delle due estremità, i quali hanno un'autonomia di quasi 400 km. Può spostarsi ad una velocità di 55 km su strada; il suo peso di circa 75 t gli permette di attraversare i ponti che il genio già costruisce per il passaggio del materiale pesante divisionale. Il cannone può avanzare anche su terreno accidentato ed essere caricato su mezzi anfibi. Gli esperimenti compiuti in poligono hanno dimostrato che il tiro è alle lunghe gittate quattro volte più preciso di quello dei normali pezzi di artiglieria.

Riassumendo, si può concludere che la nuovissima arma di cui saranno dotati tra breve gli eserciti atlantici è in grado, con la precisione propria dei normali pezzi di artiglieria da campagna, di colpire il bersaglio in qualsiasi condizione atmosferica e di fornire alle truppe di terra un appoggio ravvicinato di un'efficacia distruggitrice mai raggiunta nelle guerre passate.

**La possibile influenza dei transistori sulla attrezzatura elettronica militare.** — Da « *Trasmissioni* », notiziario della Scuola Trasmissioni, maggio-agosto 1953.

Il transistore, per l'influenza che indubbiamente può avere sulla progettazione delle apparecchiature elettroniche più moderne, è diventato rapidamente centro di grande interesse; interesse più che giustificato se si considera che la sua applicazione comporta vantaggi tecnici ed economici insieme.

Poichè la maggior parte dei transistori prodotti è destinata alla difesa americana, sono nati problemi circa la loro applicazione su vasta scala nel quadro del riarmo. Per esempio: cosa si sa esattamente, nelle Forze Armate, sui transistori? L'esercito può usarli per un ricevitore radio delle dimensioni di un orologio da polso? Con l'uso dei transistori si può ridurre il peso delle apparecchiature elettroniche a bordo dei velivoli da bombardamento? La Marina attrezzerà siluri con cervello elettronico?

Le risposte a queste domande sono legate necessariamente ai risultati dei programmi delle Forze Armate relativi ai transistori; e basterà ricordare in proposito il notevole interesse dimostrato dai tecnici militari fin da quando, anno 1948, nacque il primo transistore.

Le caratteristiche favorevoli dei transistori, e cioè la mancanza del filamento, l'alto rendimento, la resistenza all'urto, la lunga vita ed il piccolo ingombro, si sottolineano quali caratteristiche essenzialmente desiderabili per i materiali da includere nelle dotazioni delle Forze Armate. Il solo risparmio di potenza di alimentazione è impressionante se si pensa alla considerevole quantità di pile richieste per il materiale spalleggiato: durante la seconda guerra mondiale, per esempio, quarantatre tonnellate di pile bastavano appena per l'alimentazione di una sola compagnia trasmissioni anfibia per il periodo di un mese.

Ma fino alla primavera del 1951, le difficoltà di produrre in serie, con caratteristiche uniformi, i transistori, rendevano praticamente impossibile la loro applicazione al materiale militare.

L'evoluzione del transistore a giunzione insieme alla raggiunta capacità di produzione in serie di questo nuovo tipo di transistore a basso livello di rumore e dei precedenti tipi con contatti a punte, rese attuabile l'utilizzazione di questo straordinario e minuscolo dispositivo.

Perciò nell'estate e nell'autunno del 1951 le Forze Armate si impegnarono in programmi sostanziali che davano impulso a ricerche sui metodi di lavorazione, alla preparazione di produzione in serie e a ricerche sui circuiti comprendenti transistori. La possibile influenza dei transistori sulla attrezzatura elettronica militare veniva considerata sufficiente per formare, in seno al Comitato per le ricerche ed i perfezionamenti del Ministero della Difesa, un gruppo *ad hoc* per i transistori.

Questo gruppo fu messo alle dipendenze del Comitato elettronico per fissare le direttive di massima circa il coordinamento dei programmi sui transistori nelle tre Forze Armate.

Poco dopo venne formata una sottocommissione per semiconduttori, alle dipendenze della Commissione per i tubi elettronici, con il compito di coordinare preventivamente i lavori delle tre Forze Armate da passare al gruppo *ad hoc* per l'approvazione finale. Al termine dei lavori, la sottocommissione assumerà la normale dipendenza della Commissione per i tubi elettronici, analogamente alle sottocommissioni per i tubi ad alta frequenza, tubi riceventi, ecc..

Per incrementare l'interesse per il lavoro di ricerche e di sviluppo sui transistori e su dispositivi consimili (per es.: rettificatori a strato di sbarramento, uso di materiale diverso dal germanio, ecc.) le Forze Armate sostengono attualmente l'onere di programmi sostanziali. La maggior parte dei contratti interessa in eguale misura le tre Forze Armate che vi si alternano quali autorità amministratrici. I militari seguono anche con interesse i lavori in corso che, in questo campo, esplica l'industria privata senza l'appoggio governativo. Si spera che questa grande mole di lavoro, quello non finanziato dal governo, svolto dall'industria e dalle università e l'altro, sostenuto dalle autorità militari con sovvenzioni ai propri istituti, riuscirà presto ad ottenere transistori con caratteristiche migliorate (per alta potenza, alte frequenze, basso rumore, possibilità di funzionamento soddisfacente in ampi intervalli di temperatura, ecc.).

In generale i programmi di applicazione dei transistori ai materiali militari tendono a migliorare i tipi esistenti riducendo al minimo le dimensioni ed il peso dei normali apparecchi e con decisi miglioramenti della sicurezza di funzionamento e della durata.

Un esempio di apparato che deve la sua possibilità di realizzazione ai transistori è costituito dalle calcolatrici elettroniche allorchè queste macchine si trovarono di fronte ai limiti d'impiego imposti dalle valvole elettroniche, che divorano energia, si riscaldano, sono ingombranti ed hanno vita relativamente breve.

In tempi più normali le Forze Armate si sarebbero probabilmente impegnate in un modesto programma di « transistorizzazione », lasciando il problema generale della utilizzazione in grande di questi dispositivi all'ingegnosità dell'industria privata e degli istituti di ricerca. Però, in questo periodo di tensione internazionale, le Forze Armate considerano che il possibile vantaggio che si può avere con l'applicazione dei transistori sia sufficiente a permettere il varo di programmi che includono non solo ricerche sul transistore stesso e sulle sue applicazioni, ma anche la pianificazione e la preparazione di impianti per la produzione in serie di questi dispositivi. In questo campo il compito è spettato al « Signal » che ha già previsto l'impianto di stabilimenti industriali, piani di mobilitazione industriale e di controllo sulla disponibilità delle materie prime occorrenti.

Tutto questo impone l'urgenza del problema eminentemente pratico della scelta dei tipi da preparare in quantità.

Fortunatamente si ha motivo di ritenere che le fabbriche di transistori possano cambiare i tipi in produzione senza gravi modifiche degli impianti; tuttavia non si è ancora raggiunta una soluzione per l'utilizzazione delle riserve di materiali che potrebbero improvvisamente divenire inutilizzabili.

Nella forma attuale i transistori indubbiamente soddisfano molti dei requisiti militari e da ciò ne deriva un sempre maggior impulso all'addestramento del personale nello studio e conoscenza dei circuiti con transistori.

**L'invenzione di Flavio Gioia è tutta da rifare?** — Da notizie di stampa.

Una notizia alquanto sensazionale è pervenuta tempo fa dalla Pennsylvania. Una di quelle notizie che in altri tempi avrebbero fatto sorridere anche i più scapigliati studiosi alle prese tutto il giorno con le leggi della fisica, i suoi sviluppi, le sue rivoluzioni.

Il testo ufficiale della comunicazione, che ha messo alquanto scompiglio fra gli scienziati di tutti i paesi, diceva precisamente che 130 anatre si sono rifiutate quest'anno di seguire le loro compagne nelle periodiche migrazioni autunnali verso i paesi caldi del mezzogiorno ed hanno deciso « coraggiosamente » di svernare sul tetto dell'Università della Pennsylvania. Solo il cibo abbondante e le amorevoli cure prestate da un professore di fisica, Henry Yeagley, hanno convinto i volatili a rinunciare al viaggio e farsi così mettere sotto esperimento dallo studioso, il quale vuole scovare ad ogni costo dove sia nascosta e come funzioni quella speciale bussola che tutti i volatili migratori posseggono.

Abbiamo potuto dare uno sguardo a una riassuntiva spiegazione del prof. Yeagley. Io sono convinto, ha scritto lo studioso, che le innate qualità di eccezionali navigatori appartenenti a questi animali e la loro capacità di orientarsi con sicurezza infallibile, sia dovuta ad una spiccata sensibilità al campo magnetico terrestre e al momento magnetico del globo. Certo non tutti i miei colleghi sono d'accordo su questo fatto e molti sono i dubbi che si nutrono ancora in proposito. Ma io spero di poter dare una prova definitiva, capace di eliminare tutte le incertezze, quando sarò riuscito a scoprire quel particolare organo sensibile al campo magnetico terrestre, nel quale, come è noto, risiede quella specie di sesto senso che dà ai volatili un sicuro orientamento nei loro lunghissimi voli da un capo all'altro della terra.

Se i miei studi, ha continuato lo studioso, porteranno effettivamente un risultato definitivo, potrò inoltre dar luogo a sviluppi immediati nel campo delle applicazioni pratiche. Certo non è affatto escluso che l'uomo, ispirandosi agli uccelli, possa un giorno non lontano, inventare non l'aereo come ha già fatto Leonardo, ma un nuovo tipo di bussola di maggior precisione e sensibilità di quella inventata parecchi secoli or sono e che è rimasta immutata, almeno nella sua struttura, fino ai nostri giorni. Non a caso ho scelto le anatre come soggetti di esperimento. I modesti piccioni domestici o i loro amici « viaggiatori » mi sarebbero stati più a portata di mano, ma ho dovuto scartarli perchè essi non sanno fare uso da soli del loro innato senso di orientamento, ma debbono esservi abituati, mentre le anatre apprendono subito da sole l'uso delle loro bussole. Si sa, per esempio, che l'ago di una bussola non è costantemente rivolto alla esatta direzione del polo nord, ma può seguire deviazioni in seguito all'influsso esercitato da depositi di minerali ferromagnetici o da irregolarità della massa terrestre.

Ebbene sono certo, ha scritto infine il prof. Yeagley, che le anatre si mantengono nei loro voli ad un'altezza superiore ai trecento metri dal suolo proprio per sottrarsi a questi fenomeni che potrebbero far compiere errori rilevanti nella rotta da prendere. Rimane il fatto, comunque, che in qualunque regione, anche in quelle caratterizzate dalle più forti deviazioni magnetiche, le anatre sanno orientarsi senza alcun sbandamento ed arrivano alle loro mète con la massima puntualità.

Fin qui la relazione del prof. Yeagley. Ma non è questo il solo sistema di orientamento di cui la natura ha dotato gli animali, anzi si può dire che sia il sistema, in un certo senso più rudimentale. Ben più perfetto, invece, è quello usato dalle api. Questi insetti, a quanto risulta, non posseggono una « bussola » e tuttavia sono capaci di individuare la via dove debbono dirigersi, grazie ai loro occhi che hanno una conformazione speciale e sono sensibili alla polarizzazione della luce, cioè ad un tipo particolare di raggi luminosi. Le api ricevono sulla retina l'immagine del sole, riflessa da questi raggi dalla volta celeste, e possono quindi orientarsi tanto da metterle in grado di « vedere » il sole anche nelle giornate nuvolose. Questa scoperta non è nuova ed ha una grande importanza pratica nei riguardi della navigazione aerea e marittima.

I marinai sanno che in particolari giorni la bussola diventa uno strumento del tutto inutile, quando cioè avvengono le famose « tempeste magnetiche », fenomeni non ancora del tutto chiari, i quali agitano gli aghi delle bussole, lasciando il personale di rotta privo di qualsiasi riferimento esatto, a differenza delle api che non sono soggette nemmeno alle più forti « tempeste magnetiche ».

E' quindi naturale che l'uomo cerchi di rubare il loro segreto per potersi costruire un occhio artificiale simile al loro e servirsene come necessario completamento dei suoi vari sistemi magnetici. Ecco perchè un altro scienziato, Talbot Waterman, dell'Istituto di zoologia dell'Università di Yale, si è dedicato alle ricerche sulla sensibilità alla luce polarizzata. Io però, non ho scelto come soggetto dei miei esperimenti le api, egli ha scritto nella sua relazione, perchè gli occhi di questi insetti sono infatti un po' troppo piccoli per poter essere studiati agevolmente. Ci sono anche altri esseri viventi che godono della proprietà particolare di avere occhi sensibili alla luce polarizzata. Alcuni crostacei, per esempio, hanno organi visivi che posseggono le stesse caratteristiche di quelli delle api, ma sono di dimensioni notevolmente più grandi e quindi più facilmente studiabili sul tavolo di laboratorio. Lo scienziato per poter studiare tutte le specie di questi crostacei e confrontarne le proprietà ottiche, ha compiuto una lunghissima crociera nelle acque del Pacifico percorrendo 48.000 chilometri, e raccogliendo innumerevoli crostacei, li ha studiati a fondo soffermandosi soprattutto sulla conformazione dei loro occhi. Tornato in America, ha proseguito le ricerche.

I miei esperimenti, egli ha confessato, sono piuttosto crudeli per i poveri crostacei. Non faccio altro che prenderne gli occhi, rimuoverne i nervi ottici e attaccarne le sottili fibre ad un apparecchio elettrico. Gli eccitamenti provocati dalla luce polarizzata sulla retina, sono quindi trasformati in impulsi elettrici convenientemente amplificati. Sullo schermo di un tubo a raggi catodici posso quindi avere un'idea del modo in cui gli strati sensibili della retina dei crostacei reagiscono allo stimolo luminoso della luce polarizzata. Le figure poi, che via via si formano sullo schermo fluorescente, sono fotografate ed archiviate. Da questi primi esperimenti, egli ha dichiarato, mi propongo di ricavare quegli elementi necessari per poter progettare un sistema artificiale che abbia caratteristiche identiche agli occhi delle api e dei crostacei.

# V A R I E

## Sommari di Riviste

RIVISTA MARITTIMA

Agosto - settembre 1953.

A. Severello: *Piccola storia della navigazione;* O. Tazzari: *Obbiettivazioni da « al di là del muro »*; A. Troni: *La marina mercantile dell'U.R.S.S.;* L. Argiero: *Contatori a scintillazione per la scoperta e la misura della radioattività.* Rubriche varie.

RIVISTA DI CULTURA MARINARA

Luglio - agosto 1953.

A Genovesi: *Di Giovanni Soffietti oriundo genovese e Pascià di Tripoli;* G. Savastano: *La battaglia di Aboukir con un cenno sul contributo italiano alla spedizione francese in Egitto;* A. Giura: *Brevi note sul viaggio di Napoleone a Sant'Elena;* G. L. Aiello: *Con Byron alla grotta di Arpaia;* C. De Grossi Mazzorin: *Le navi vikinghe;* C. De Grossi Mazzorin: *La « Cristoforo Colombo » nuova turbonave della Società Italia;* S. Roppo: *La grande barriera corallina;* A. Calegari: *Storie vere di donne a bordo;* V. E. Bravetta: *La danza dei folletti.* Rubriche varie.

RIVISTA AERONAUTICA.

Luglio 1953.

F. Affronti: *L'atmosfera terrestre;* F. Bassi: *C. D. E. - croce e delizia;* L. Candela: *Contributo ai lavori sull'ordinamento del Ministero della Difesa;* M. Fucini: *Crepuscolo delle guerre;* A. Giannini: *I servizi della circolazione aerea;* E. Macioie: *Primo dimensionamento d'un motore di aviazione di tipo alternativo;* O. Pistone: *Orizzonte artificiale;* S. Tomasino: *L'indagine sulla aviazione civile italiana e le sue prime conseguenze;* G. Rizzi: *Determinazione delle caratteristiche di manutenzione degli aeroplani;* G. Spatuzza: *Topografia celeste per i naviganti.* Rubriche varie.

*È uscito il XV volume della :*

**STORIA DELL'ARTIGLIERIA ITALIANA (1920-1943)**

Editore: Biblioteca d'Artiglieria e Genio

Roma - Via S. Marco, 8

ANNO IX

NOVEMBRE 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

# CONDIZIONI DI ABBONAMENTO ALLA "RIVISTA MILITARE" PER L'ANNO 1954

*Per il 1954 il canone annuo di abbonamento alla « Rivista Militare » rimane invariato e precisamente:*

| | | |
|---|---|---|
| *Per i militari di ogni grado in servizio nelle FF. AA. italiane e per gli ufficiali in congedo . . .* | L. | **1.200** |
| *Per i Comandi, Circoli Ufficiali ed Enti militari vari* | » | **1.600** |
| *Per i privati . . . . . .* | » | **4.000** |
| *Per l'estero . . . . . .* | » | **6.000** |

*L'importo dovrà essere inviato alla « Rivista Militare » - Via di S. Marco, n. 8, Roma - per mezzo di assegno bancario o versamento sul c/c n. 1/480.*

*Gli ufficiali e sottufficiali in servizio possono abbonarsi, o rinnovare l'abbonamento, anche per tramite dell'ente militare che li amministra, il quale a sua volta invierà a questa Direzione, insieme con la richiesta, il relativo importo, addebitandolo poscia agli interessati nella misura mensile di L. 100 a senso dell'art. 74 lett. C del Regolamento per l'Amministrazione e la Contabilità dei Corpi (ed. 1945).*

**I lettori sono pregati di inviare la quota di sottoscrizione, possibilmente entro il 31 dicembre p. v. per dar modo alla Rivista di fissare l'entità della tiratura.**

★

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

★

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile*: Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

# SOMMARIO

## ARTICOLI


Pag.

Col. del genio OTTAVIO DI CASOLA: L'apertura varchi nei campi minati . . . . . 1075

Magg. d'art. ANDREA CUCINO: L'aviosbarco nell'evoluzione della strategia . . . . . 1084

Col. d'art. SERGIO PALOMBARINI: Della sicurezza delle truppe dal tiro della propria artiglieria . . . . . 1089

Prof. Ing. GIUSEPPE STELLINGWERFF: Sul contributo del metano alla difesa nazionale . . . . . 1109

Ten. parac. EMANUELE SEQUI: Dei velivoli ad ali girevoli . . 1121


## NOTE E PROPOSTE


Il diritto penale militare nel quadro della C.E.D. - Cap. di fant. ALESSANDRO CELENTANO . . . . . 1132


## RECENSIONI


Storia dell'Artiglieria Italiana. Vol. XV. - COMITATO PER LA STORIA DELL'ARTIGLIERIA ITALIANA . . . . . 1135

Vent'anni di vita politica - LUIGI ALBERTINI . . . . . 1140

Les guerres - Éléments de polémologie - Prof. GASTON BOUTHOUL . 1143

Essai de stratégie occidentale - Général P. E. JACQUOT . . . 1146

Britain at arms. (Britannia in armi) - THOMAS GILBY . . . . 1147

Soldiers and soldiering. (Soldati e vita militare) - Field-Marshall EARL WAVELL . . . . . 1147

Russia and her colonies. (La Russia e le sue colonie) - WALTER KOLARZ 1148

## DA RIVISTE E GIORNALI

Pag.

Fanteria moderna. (Neuzeitliche Infanterie) - Magg. di S. M. ris. Eike Middelford . . . . . 1151

Appoggio aereo ravvicinato nelle operazioni anfibie - Ten. col. art. Allan G. Pixton . . . . . 1154

Gli elicotteri e il loro compito - Magg. Archie J. Clapp . . . 1156

## NOTIZIE

Francia: Elicottero di nuovo tipo . . . . . 1158

Gran Bretagna: Nuovo armamento per la fanteria . . . . 1158

Nuovo carro armato . . . . . 1158

« Sarah » (nuovo apparecchio radio) . . . 1159

Imballaggio per motori e congegni delicati . . 1159

Sedile a espulsione per apparecchio a reazione . 1159

Stati Uniti: Corazzatura per combattenti . . . . 1159

Aerei costruiti con sostanza plastica rinforzata . 1160

Convertoplano . . . . . 1160

Nuovo tipo di pilota automatico per aerei . . 1160

Casco con aperture . . . . . 1160

Un « Sabre » di maggior potenza . . . . 1161

« Bull Moose » (Alce) . . . . . 1161

Svezia: Protezione individuale . . . . . 1162



REDIPUGLIA: 4 NOVEMBRE 1953.

# L'APERTURA VARCHI NEI CAMPI MINATI

## NOTE ADDESTRATIVE

*Col. del genio Ottavio Di Casola*

PREMESSA.

L'esame dell'argomento ricorre ormai in tutte le esercitazioni di carattere addestrativo di tutte le armi e riveste interesse non solo nei casi concreti riguardanti l'attacco, ma anche in quelli aventi per oggetto l'organizzazione della difesa, in quanto è interesse del difensore predisporre e mettere in opera i suoi campi minati in modo tale da renderli quanto più possibile « resistenti » all'apertura dei varchi, tenendo nel giusto conto i procedimenti seguiti nell'effettuare l'apertura dei varchi.

Generalmente, nello svolgimento delle esercitazioni addestrative:

— se in difesa, tutto si mette in evidenza per provare le gravi difficoltà che il nemico deve superare per attraversare l'ostacolo minato e la sua importanza nel quadro della sistemazione difensiva;

— se in attacco, tutto si mette in evidenza per dimostrare, più o meno facilmente, che l'esistenza del campo minato non rappresenta (come è vero) un ostacolo che possa paralizzare un attacco e che con tante squadre, con tanti varchi e con tante cariche, il problema può essere facilmente risolto.

Questi orientamenti, psicologicamente giusti (è sempre necessario infondere convinzione e fiducia nelle possibilità di attuazione di quanto si è chiamati a fare) devono però trovar riscontro in un razionale esame delle possibilità che il campo minato offre, ai difensori come amico, agli attaccanti come ostacolo.

Anche a proposito dei campi minati, è saggia norma mettersi « nei panni » del difensore, studiando l'attacco, e « nei panni » dell'attaccante studiando la difesa.

Spesso assistendo a svolgimenti ed a discussioni di esercitazioni si ha l'impressione che il problema dell'apertura varchi sia considerato:

— o con eccessivo ottimismo, confinante con una pericolosa faciloneria;

— o con eccessivo pessimismo, culminante nella tanto solenne quanto inutile frase « è un problema non ancora risolto » (come se in tutti i campi la guerra non creasse continuamente nuovi problemi in relazione alla evoluzione dei procedimenti tattici e dei progressi della tecnica).

Mi propongo pertanto, a scopo addestrativo, di mettere in evidenza, sottolineandoli con qualche commento, gli elementi più importanti da prendere in considerazione nel trattare questo argomento, nella convinzione che, generalmente, una corretta soluzione scaturisce più facilmente da un esame completo del problema.

In sostanza, la trattazione di un caso concreto di apertura varchi nei campi minati deve prendere in esame e rispondere ai seguenti interrogativi:

— dove aprire i varchi;
— quanti varchi sono necessari e di quale ampiezza;
— quando aprire i varchi;
— come aprirli.

### Dove aprire i varchi.

Lo studio dell'apertura varchi deve essere inquadrato in quello più vasto del problema tattico (così come i combattimenti preliminari, la preparazione di artiglieria, l'appoggio dell'aviazione, ecc).

Dai fondamentali fattori del problema tattico esso deve attingere elementi di guida per la ricerca della migliore soluzione che, tenendo conto delle altre esigenze, armonicamente e razionalmente si fonda nelle modalità esecutive conseguenti al concetto di azione.

Lo studio ha molta analogia con quello del forzamento di un corso d'acqua: anche qui, il tecnico deve venire incontro fino al limite delle concrete possibilità, alle richieste del tattico: soluzioni tecniche anche brillanti sono da proscrivere se non si inquadrano opportunamente nel dispositivo e nelle modalità dell'attacco e, soprattutto, se non reggono alla fredda realtà del campo di battaglia.

Ovviamente mi riferisco, in particolare, al caso del campo minato difeso e battuto dal tiro delle armi automatiche del difensore.

In altre condizioni (campi minati aggirati o sorpassati nello svolgimento delle operazioni, campi minati nella « terra di nessuno », campi minati più o meno saltuariamente battuti da tiri di artiglieria) il problema si presenta di più facile soluzione perchè permette una più libera ed appropriata scelta di mezzi e dei procedimenti da impiegare, pur richiedendo anch'esso una accurata organizzazione.

Definire dove aprire i varchi non è sempre una automatica conseguenza della scelta delle direzioni di attacco e della definizione del dispositivo di attacco. In certi casi (ostacolo discontinuo, ostacolo di diversa profondità nei vari tratti) potrà convenire rinunziare a sfruttare una direzione di penetrazione tattica più favorevole sotto i classici aspetti tattici, ma sbarrata da campi minati ad alto valore impeditivo, per seguirne altra più favorevole sotto quest'ultimo aspetto.

Prevedibilmente, il difensore tenderà sempre a dislocare i campi minati là dove il rendimento delle armi e la protezione del tiro di artiglieria, nel quadro dell'organizzazione dei fuochi, è minore.

Ciò dimostra la convenienza di vagliare accuratamente tutti gli aspetti del problema.

Comunque, nessun attacco, almeno con la nostra mentalità e sensibilità, può essere organizzato senza avere sufficienti notizie circa:

— dislocazione dei campi minati, loro consistenza e profondità;

— numero e dislocazione delle armi automatiche che direttamente li difendono.

(Questo è molto importante ai fini addestrativi: non bisognerebbe mai trascurare di segnare sul terreno queste armi, meglio ancora farle entrare in azione con colpi a salve: il realismo che ne deriva conduce spesso ad adottare soluzioni più razionali).

Chi ci dà queste notizie?

Primo di tutto l'attività informativa, nel suo complesso (fotografia aerea, interrogatori di prigionieri, notizie sui movimenti e rifornimenti del nemico, notizie fornite dalle truppe a contatto, ecc.).

Normalmente, nelle esercitazioni, queste fonti sono poco considerate e ci si riferisce quasi unicamente all'organizzazione delle apposite ricognizioni, e conseguenti risultati.

Occorre ricordare che la fotografia aerea può dare in proposito indicazioni preziose.

La posa di estesi campi minati di notevole densità implica un complesso di operazioni di trasporto, di scavi, di rimozione del terreno, e di mascheramento, che difficilmente possono essere eseguite senza offrire ad una attenta osservazione aerea elementi di rilevamento. (E' infatti uno degli aspetti più difficili del problema della posa dei campi minati).

Per lo meno darà utilissime indicazioni per organizzare le ricognizioni che ovviamente non possono essere fatte a caso.

Nella pubblicazione *Mine e campi minati* sono contenute dettagliate indicazioni sul come debbono essere effettuate le ricognizioni.

Si tratta di azioni da condurre con grande decisione e da affidare ad elementi bene addestrati, dotati di sangue freddo e di notevole potere riflessivo che consenta loro di coordinare e sfruttare i minimi indizi che emergono durante lo svolgimento delle ricognizioni.

Dalle ricognizioni non si deve pretendere più di quanto realisticamente possono dare e cioè un complesso di notizie a carattere positivo e negativo che permetta, opportunamente messo in relazione alle altre notizie derivate dall'attività informativa, di ricostruire l'andamento e la profondità del campo minato.

La disattivazione delle mine è operazione assai difficile che presume una perfetta conoscenza delle mine impiegate dal nemico (guerra di posizione);

in presenza di mine trappolate, o munite di congegni di antidisattivazione inattaccabili, compromette spesso la sorpresa.

E' da ritenere che per non rinunziare alla sorpresa, spesso convenga limitarsi a localizzare le mine rinvenute.

Al caposquadra occorre dare una indicazione molto importante: la direzione nella quale deve procedere, da dedurre dalle notizie disponibili, dall'esame del terreno e dalla sistemazione difensiva nemica.

E' da tener presente, infatti, che l'attraversamento di un elemento di campo minato di densità tre mine per metro, in direzione normale alle righe, implica il rilevamento di sole tre mine in un corridoio largo un metro: il numero delle mine che si incontrano cresce a mano a mano che ci si discosta dalla direzione normale fino alla condizione sfavorevolissima dell'attraversamento in direzione parallela o quasi alle righe del campo minato.

Nella composizione delle squadre per la ricognizione, che devono operare col concorso e la protezione delle pattuglie da combattimento, converrà sempre inserire elementi delle compagnie fucilieri avanzate che parteciperanno all'attacco, da utilizzare quali guide per raggiungere i varchi al momento dell'attacco.

Per lasciare il difensore incerto sulle presumibili direzioni di attacco, occorrerà inviare pattuglie anche dove non interessa ai fini dell'apertura varchi.

### Quanti varchi aprire e di quale ampiezza.

Così sulla base della valutazione dei fattori del problema tattico, delle notizie disponibili, dei risultati delle ricognizioni, il comandante potrà definire dove aprire i varchi e successivamente in aderenza al dispositivo per l'attacco numero e specie di essi.

La nostra regolamentazione (circ. 2300 n. 28) precisa che per ciascuna compagnia debbono aprirsi due corridoi (uno per plotone avanzato) della ampiezza di 5-6 metri.

Sull'ampiezza dei varchi si possono fare molte riflessioni.

Anzitutto occorre domandarsi se i varchi debbono servire, almeno inizialmente, al passaggio di una squadra (varchi di squadra) o di più squadre (varchi di plotone).

Cinque o sei metri di ampiezza sono molti per il primo caso e pochi per il secondo: inoltre un varco di 5-6 metri se aperto con mezzi esplosivi implica notevole tempo e molto materiale (occorre aprire un primo varco centrale con cariche allungate, all'incirca 2 kg di esplosivo per metro, per ottenere un varco di circa 1 metro, nel quale tutte le mine siano effettivamente brillate, poi procedere all'allargamento con reti esplosive o con altre cariche allungate); se aperto con mezzi meccanici richiede almeno due passaggi.

Per campi molto profondi il tempo necessario e il peso dei materiali da impiegare raggiunge cifre ingenti: in ogni caso l'operazione acquista un carattere imponente di forzamento dal quale esula la sorpresa.

Occorre poi tener ben presente la necessità di evitare addensamenti in corrispondenza dei varchi, che devono essere attraversati rapidamente sfruttando al massimo l'occultamento e la sorpresa (analogia con il forzamento di un corso d'acqua e con la costituzione di una testa di ponte).

Pertanto, considerazioni di carattere tattico (mettere in difficoltà la difesa aprendo più varchi contemporaneamente) e di carattere tecnico (maggiore speditezza nell'apertura di varchi ristretti) suggeriscono di massima l'opportunità di aprire, almeno nella fase iniziale, solo varchi di squadra.

Successivamente, quando i reparti avanzati hanno già impegnato il nemico, intaccandone la posizione di resistenza, l'allargamento dei varchi per il passaggio dei carri e dei reparti di rincalzo, potrà essere effettuato con maggiore sicurezza e rapidità.

Non bisognerebbe mai scendere al disotto in un minimo di due varchi di squadra per ciascun plotone avanzato più qualche altro varco di riserva: in totale una diecina di varchi di squadra sul fronte di un battaglione di primo scaglione che attacchi con due compagnie avanzate.

La soluzione deve essere flessibile e non rigida.

La condizione migliore sarebbe quella di aprire un numero di varchi superiore a quello strettamente necessario, in modo da poter far fronte ugualmente a sorprese e difficoltà che si rivelassero durante l'azione.

Tale soluzione implica una larga disponibilità di personale e mezzi, difficilmente raggiungibile.

Ai varchi da aprire in relazione all'articolazione delle forze previste dal dispositivo di attacco, occorrerà aggiungere quelli che, prevedibilmente, sarà necessario aprire nel prosieguo dell'azione, penetrando in profondità nella sistemazione nemica.

Per quanto non precisamente valutabili a priori, di essi occorre tener conto per la previsione del personale e dei mezzi necessari.

Un orientamento spesso applicato, è quello di destinare a tale compito i pionieri di fanteria, affidando invece a quelli dei reparti del genio divisionale (o di rinforzo, come spesso sarà necessario) l'apertura dei varchi nella fase di organizzazione dell'attacco.

### Quando aprire i varchi.

L'apertura dei varchi deve essere effettuata, di massima nell'imminenza dell'attacco, in modo da non lasciare al difensore il tempo necessario per attuare provvedimenti intesi ad inibirne l'utilizzazione.

L'intervallo di tempo più opportuno appare quello in cui la preparazione di artiglieria sfuma nell'appoggio.

Ogni cura deve essere posta ad assicurare la continuità dell'azione di neutralizzazione dei centri di fuoco avanzati, sussidiata dall'impiego di nebbiogeni per occultare la posizione dei varchi e proteggere il lavoro dei pionieri.

Questa azione di occultamento appare particolarmente necessaria tenendo presente che, impiegando mezzi esplosivi, il brillamento delle cariche allungate origina esplosioni inconfondibili e del tutto diverse da quelle dei proietti di artiglieria anche di grosso calibro; ne consegue, ovviamente, la necessità di ridurre al minimo l'intervallo di tempo fra il momento in cui i varchi vengono dati aperti e quello in cui le squadre avanzate attaccanti li attraversano.

E' ovvio che durante tale intervallo il difensore farà tutto quanto è in suo potere per rendere inutilizzabili i varchi dirigendovi o spostandovi il fuoco delle sue armi automatiche.

Invece, si sente a volte dire che il movimento dalla base di partenza debba essere iniziato solo quando sia stata data assicurazione che i varchi sono stati aperti.

A giustificazione, si rappresentano i gravi inconvenienti che deriverebbero allo svolgimento dell'attacco dall'arresto di uno o più reparti avanzati davanti a varchi non aperti.

E cioè: contro l'ipotesi della mancata apertura di uno o più varchi, sta la certezza dei provvedimenti che il difensore adotterà, sol che ne abbia il tempo, per impedire che si passi attraverso i varchi.

Pertanto, non dovrebbe esservi dubbio sulla giusta soluzione.

Molto opportuno in sede di organizzazione dell'attacco sarà l'esame delle possibilità per far avvicinare i reparti avanzati al campo minato, al coperto dall'osservazione e dal tiro prima ancora che i varchi siano aperti, in modo da poterli fare irrompere subito dopo l'apertura.

In sintesi, l'apertura dei varchi deve essere utilizzata subito, in quanto riuscendo di massima impossibile effettuarla di sorpresa e in silenzio, occorre negare al difensore il tempo di correre alla parata.

Pertanto l'intervallo di tempo entro il quale devono essere aperti i varchi deve essere coordinato con quelli durante i quali deve essere mantenuto il tiro di neutralizzazione, il tiro di annebbiamento ed effettuato il movimento di avvicinamento dalla base di partenza ai varchi.

### Come aprire i varchi.

Non rientra nello scopo di queste note l'esame dei mezzi e dei procedimenti oggi disponibili per l'apertura dei varchi, per altro ben noti e riassumibili nelle tre categorie:

— mezzi manuali (asta di sondaggio, disattivazione o brillamento effettuate dallo sminatore);

— mezzi esplosivi (cariche allungate, reti esplosive, vipere, tiri con mortai o con artiglierie);

— mezzi meccanici (carri sminatori, rulli, ecc.).

Interessa invece porre in evidenza che, anche qui, la scelta (ammesso che se ne abbia la possibilità) è determinata più da considerazioni di carattere tattico che di carattere tecnico.

Giustamente si resta scettici sulle possibilità di fatto dello sminatore che avanza provvisto di asta di sondaggio, teso alla individuazione, alla disattivazione o al brillamento delle mine che incontra lungo il cammino sotto la potenziale o effettiva offesa delle armi automatiche del difensore.

Pure, quando si abbia assoluta necessità di assicurare la sorpresa, questo procedimento pur così lento, ha i suoi vantaggi e appare insostituibile.

(Ad esempio la dottrina tattica inglese lo prevede, nei casi di forzamento di un corso d'acqua, per l'eliminazione delle mine poste a difesa della sponda di arrivo, prima che si inizino i traghetti dello scaglione di protezione).

L'impiego delle cariche allungate per campi profondi (oltre i 24 metri) riesce troppo lento e difficoltoso, se effettuato spingendo successivamente le singole cariche.

Nè riesce accettabile la soluzione di procedere per brillamenti successivi (ad es. di 8 metri per volta) in quanto questi inevitabilmente richiamano la attenzione del difensore e di conseguenza compromettono l'utilizzazione dei varchi stessi.

In proposito vari dispositivi sono in corso di messa a punto per sostituire l'azione manuale con altra meccanica utilizzante un effetto di spinta, di trazione o di gitto.

Con tali dispositivi la propulsione e il brillamento di cariche allungate possono essere assicurati fino ad una profondità di un centinaio di metri.

L'impiego del mezzo meccanico attira molto per le condizioni di sicurezza e di rapidità cui soddisfa; ha la sua pesante remora nell'offesa delle armi controcarri e delle artiglierie del difensore che hanno buon giuoco su un bersaglio così appariscente. E pertanto, deve essere usato nei casi in cui questa offesa non sia prevedibile, oppure riesce possibile assicurare una efficiente neutralizzazione con superiorità di fuoco notevole e con vasto impiego di fumogeni. Esso presume inoltre una ricca disponibilità di carri sminatori o mezzi analoghi che permetta di effettuare l'apertura contemporanea dei varchi necessari e sconti in partenza le inevitabili, prevedibili perdite o avarie.

Allo stato attuale, per campi molto profondi (ad esempio, fasce successive variamente intervallate per una profondità di 400 metri) appare l'unico mezzo utilmente impiegabile dovendo escludere, per la lentezza dei procedimenti, il peso dei materiali e l'ingente personale necessario, l'impiego dei mezzi manuali ed esplosivi.

A meno che non si riesca a trovare una migliore soluzione con l'impiego di proietti scoppianti. Fino ad oggi tale procedimento non si è dimostrato redditizio per i seguenti sfavorevoli elementi:

— ingente consumo di munizioni;

— notevole tempo necessario;

— facile localizzazione dei varchi da parte del nemico;

— mine inesplose e sconvolgimento del terreno che ne rende difficile l'individuazione.

Durante il conflitto 1940-1945 esperimenti eseguiti dall'artiglieria britannica con cannoni da 5,5″ stabilirono che occorreva sparare 3.000 colpi per aprire un varco di m 100 × 20.

Per una divisione che attacca su due colonne, la prima colonna con un battaglione in 1° scaglione (10 varchi), la seconda colonna con due battaglioni in 1° scaglione (20 varchi) occorrerebbero, in base a tali dati, sparare 90.000 proietti ed un tempo, supposto che possano intervenire contemporaneamente tre gruppi da 105 ed uno da 155, non inferiore alle 6-7 ore: consumi e tempi ovviamente poco accettabili.

Da parte nostra, nell'aprile 1943 furono fatti degli esperimenti circa la apertura di corridoi in campi minati con impiego di artiglierie e mortai, esperienze che furono concretate con una circolare — 7300 del 29-4-1943 — nella quale era indicata una successione di operazioni così determinata:

« *a*) i guastatori per:

— individuare ed indicare le zone minate;

— eventualmente (quando la reazione nemica lo consenta), aprire corridoi mediante cariche esplosive);

« *b*) il tiro di mortai e di artiglierie ed il lancio di bombe da aerei per:

— battere tratti prestabiliti di campi minati allo scopo di ottenere, con l'effetto di scoppio dei proietti, l'esplosione delle mine in essi esistenti;

— creare crateri di approccio atti ad agevolare l'azione dei guastatori.

(Secondo detta circolare l'impiego dei mortai nei confronti di altri proietti di artiglieria presenta sicuri vantaggi di celerità ed economicità; se ne è avuta conferma anche da recenti prove);

« *c*) ancora i guastatori per:

— controllare e completare l'azione dei proietti e delle bombe ».

Secondo la citata circolare sarebbero sufficienti 800 colpi di mortaio per creare un varco dell'ampiezza di metri 10 (la *E* a distanza di 1500 m di gittata è di circa 15 m) e profondo metri 100.

Secondo tali dati impiegando allo scopo le compagnie mortai reggimentali e dei battaglioni si dovrebbero poter aprire varchi in numero sufficiente in un accettabile periodo di tempo (ad es. 8 varchi sul fronte di un battaglione di 1° scaglione potrebbero essere aperti impiegando 27 armi che

sparando ad una celerità (ridotta) di 15 - 16 colpi al minuto, sparerebbero i richiesti 6.400 colpi in circa 15').

Sarebbe auspicabile effettuare nuove prove e raccogliere più probanti dati, soprattutto con impiego di mortai da 81, armi che per disponibilità, rusticità e sicurezza di funzionamento, celerità di tiro, dovrebbero dare buoni risultati.

## Conclusione.

Il problema dell'apertura varchi nei campi minati ha aspetti tattici del tutto prevalenti su quelli tecnici.

Pertanto, è soprattutto un problema di organizzazione e di coordinamento e, come tale, impegna competenza e capacità di comandanti.

In sede addestrativa, nulla dovrebbe essere trascurato per ispirarne la trattazione a questo assunto, riproducendo con l'esame di ogni particolare tattico la realistica scena del campo di battaglia, le predisposizioni prese dal difensore, la sua volontà e capacità di reazione all'offesa dell'attaccante.

Tutto ciò che non regge e non soddisfa a questa realistica visione è inutile, anzi dannoso, in quanto contribuisce a generare dubbi o illusioni sulle effettive possibilità.

# L' AVIOSBARCO NELL' EVOLUZIONE DELLA STRATEGIA

*Magg. d'art. Andrea Cucino*

L'anima dell'offensiva è il movimento; l'essenza della difensiva è l'arresto di un movimento: in sintesi, le operazioni ricevono l'impronta dalle rispettive possibilità di esplicare o interdire il movimento.

Il primo conflitto mondiale registra una delle più gravi crisi del movimento che la storia ricordi.

Combattuto tra organismi sociali sostanziati da principi etici di analoga vitalità e quindi esprimenti forze armate animate da analogo spirito offensivo e da opposte coalizioni che, almeno nella prima parte del conflitto, dispongono di potenziali militari di entità similare, l'esplicazione del movimento, dopo le sorprese verificatesi nelle battaglie delle frontiere, non trova alcuna condizione di favore in un rilevante squilibrio qualitativo o quantitativo tra gli opposti contendenti.

Nel campo strettamente militare, la crisi del movimento è legata a due cause fondamentali: una di ordine tattico e s'identifica col basso rapporto di forza tra attacco e difesa; l'altra di ordine strategico e s'identifica col basso valore del rapporto tra la velocità operativa e gli altri due fattori della manovra: massa e spazio.

Un sintetico esame di queste due cause e i problemi che esse pongono, le soluzioni adottate dall'attacco e le contromisure della difesa ci permetteranno di fissare il ruolo dell'aviosbarco nell'evoluzione della strategia.

Esaminiamo le funzioni dell'aviosbarco nella battaglia (1).

Come è noto ed ovvio, ogni successo strategico è condizionato dal successo tattico. Nella prima guerra mondiale, allorchè gli spazi si saturano e le fronti si stabilizzano, il primo problema che pone qualsiasi manovra offensiva s'identifica con la rottura della fronte nemica. Ma il dominio esercitato nel combattimento dalla potenza del trinomio mitragliatrice - reticolato - trincea, rendendo arduo l'attuazione del successo tattico, mette in grave crisi il movimento sia nel campo tattico, sia in quello strategico.

---

(1) Per la compilazione di questo capitolo ci siamo in parte valsi della premessa a « *Le operazioni combinate aeroterrestri*: *aviosbarco* » (Supplemento al « Notiziario Stampa », n. 3, anno 1949).

Occorrono l'impiego di nuovi mezzi e l'adozione di nuovi metodi per risolvere l'assillante problema.

Il mezzo di trasporto si sposa all'arma d'offesa e diventa mezzo di combattimento, per ridare all'azione possibilità di manovra. Il carro armato, sintesi di fuoco e movimento, e l'aereo che, con manovre fulminee, consente di portare la sorgente di fuoco sull'obiettivo, scalzano il dominio del citato trinomio.

Ma la difesa, reazione all'azione, utilizzando mezzi similari o efficaci mezzi antitetici, stabilisce progressivamente un rapporto di forza tra attacco e difesa tale da ostacolare in misura preoccupante il movimento.

Ma la dialettica tra le misure e le contromisure tra attacco e difesa si svolge, incessante, a ritmo sempre più serrato.

L'attacco sposa l'aereo alle forze terrestri e crea le aviotruppe.

All'aggiramento orizzontale delle truppe terrestri si affianca l'aggiramento verticale dell'aviosbarco.

La maggiore ampiezza della manovra si adegua alla lunghezza del braccio d'azione dell'aviazione; la potenza distruttiva che questa esplica *dal* cielo s'integra con una reale possibilità di conquista *sul* terreno.

Sorge così la possibilità di *saltare* ostacoli naturali di grande potere impeditivo e fronti difensive di elevato potere d'arresto, realizzando agevolmente quell'incidenza di sforzi sulle retrovie del nemico la quale rende il successo ad un tempo più facile e più decisivo.

Un vasto orizzonte applicativo si offre alla sorpresa, che è fattore determinante del successo.

I caratteri della battaglia evolvono a ritmo rivoluzionario.

Nel campo strategico l'esperienza storica in generale e quella dei due conflitti mondiali in particolare ci consentono di formulare questo enunciato: *la possibilità di sviluppare un'offensiva fino all'annientamento del nemico è direttamente proporzionale al rapporto tra la velocità operativa consentita dai mezzi bellici del tempo e gli altri due fattori della manovra strategica: spazio e massa.*

Questo enunciato, che riteniamo molto importante, è stato già da noi illustrato in altro articolo (1). Tuttavia, per comodità del lettore, sintetizziamo i principali argomenti esplicativi e dimostrativi.

Per brevità, chiameremo *rapporto strategico* quello tra la velocità operativa e gli altri due fattori della manovra: spazio e massa.

Il XX secolo è caratterizzato dalla formazione di eserciti nazionali di grande mole. L'aumento delle masse determina l'estendersi degli spazi operativi. Senonchè, nella prima guerra mondiale, all'aumento delle masse e

(1) « *Il punto culminante della vittoria nella strategia degli spazi dominanti* » pubblicato sulla Rivista Militare del giugno 1951.

all'estendersi degli spazi, non corrisponde un adeguato aumento della velocità operativa: anzi, per ovvie ragioni logistiche e tattiche (crisi della cavalleria, elevato potere di arresto del trinomio mitragliatrice - reticolato - trincea), essa diminuisce. Il *rapporto strategico* registra uno dei più bassi valori che la storia militare annoveri.

Nel campo strategico, questo fenomeno è la causa fondamentale che impedisce di sviluppare offensive decisive, tanto più che lo squilibrio nei tre fattori della manovra agisce sfavorevolmente solo nei riguardi dell'attaccante. Infatti, il difensore, di fronte ad un insuccesso, pur manovrando in ritirata con la stessa velocità operativa dell'attaccante, può usufruire dei trasporti ferroviari e, più tardi, di quelli automobilistici per il concentramento della massa destinata alla reazione e all'arresto su una posizione più arretrata. La manovra laterale delle forze del difensore risulta molto più celere della penetrazione in profondità dell'attaccante.

Solo negli scacchieri montani, laddove è possibile raggiungere obiettivi strategici di grande importanza a breve raggio dal fronte di partenza, si registrano successi importanti e decisivi.

All'inizio della seconda guerra mondiale, l'impiego del motore nel campo tattico determina un grande aumento della velocità operativa, mentre le masse e gli spazi non cambiano sostanzialmente rispetto a quelli della prima guerra mondiale.

L'aumento del *rapporto strategico* permette di condurre offensive fino all'abbattimento del nemico.

Ma dopo le prime campagne della seconda guerra mondiale, allorchè per l'aumento delle masse e degli spazi (come al fronte russo) o per il solo estendersi dello spazio (come in Africa Settentrionale) si determina un *rapporto strategico* meno favorevole, riappaiono le difficoltà di sviluppare offensive fino all'annientamento del nemico; tant'è che la dottrina militare dei Paesi del Blocco Orientale ha finora esaltato quella tradizionale strategia russa che, considerando lo spazio come fondamentale fattore della potenza difensiva, esaurisce l'attacco con la ritirata strategica e ricerca la vittoria nella controffensiva.

Alla luce dell'enunciato posto a base del nostro ragionamento, è chiaro che l'elevatissima velocità operativa delle aviotruppe, provocando un improvviso sbalzo nel rapporto strategico, ha affidato all'aviosbarco il ruolo predominante nella strategia del futuro.

E infatti autorevoli studiosi, ritenendo gli aggiramenti verticali su raggi strategici già attuabili, vedono proiettarsi su tutta l'estensione del globo il campo di applicabilità delle azioni e reazioni terrestri, in sintonia con quelle aeree, navali e delle telearmi.

Dinanzi ad una tale prospettiva, la vecchia strategia terrestre che manovra sulle aree operative e combatte sulle linee di contatto sembra una strategia da pigmei.

Senza indulgere nè verso i facili voli della fantasia, nè verso le statiche concezioni della *routine,* dobbiamo chiederci: questa prospettiva è romanzata, potenziale o attuale?

Per ora, l'aereo — pur considerando i tipi in servizio presso i più moderni eserciti — impone notevoli limitazioni all'aviosbarco dei mezzi che sono i fattori fondamentali della potenza offensiva (carri medi e pesanti, artiglierie di grosso calibro, ecc.) e pone vincoli troppo onerosi, e forse fuori delle possibilità attuali, per assicurare, in una situazione di contrasto, e per tempo indeterminato, l'intensità e la continuità dell'alimentazione per masse di ordine strategico aviosbarcate in territorio nemico, specie se operanti dinamicamente.

Inoltre un corpo d'aviotruppe, una volta sbarcato, perde la sua grande mobilità strategica.

Da ciò consegue che, allo stato attuale, lo sforzo di un aggiramento verticale è velocissimo nella manovra, ma prevalentemente statico nell'urto; fulmineo nell'incidenza, ma a tempo limitato nell'esplicazione.

Esso va combinato con un attacco di congiungimento procedente per via terrestre, e quindi il suo raggio di applicabilità è più d'ordine tattico che strategico.

Il ruolo dell'aviosbarco nel determinare i caratteri di una strategia rivoluzionaria è, attualmente, in gran parte potenziale.

Esso, tuttavia, già esercita una influenza non indifferente sulla strategia.

Finora, per esempio, per un difensore che volesse appoggiarsi ad un sistema montano per svolgervi una resistenza ad oltranza, la linea militarmente più conveniente era generalmente quella che rispondeva il più possibile ai requisiti di essere la più breve e di offrire le posizioni tatticamente più forti.

Sono tuttora validi tali criteri?

A nostro avviso, una posizione difensiva in montagna che, alle sue spalle, offra — nel raggio di applicabilità di un aviosbarco — aree dove l'attacco può incidere con un aggiramento verticale di grande entità è strategicamente debole anche se tatticamente fortissima.

Nel caso in esame, a nostro avviso, è necessario scegliere la più breve e più forte linea tra quelle che si sviluppano oltre il raggio di applicabilità di un aviosbarco con funzioni strategiche, a partire dalle aree sulle quali l'aviosbarco può incidere.

E in zona montana, allo stato attuale, tale raggio non supera, a nostro avviso, i 120 - 150 km. Infatti, il dispositivo d'attacco destinato a congiungersi con l'aviosbarco, non potendo contare sulla elevata velocità operativa consentita dalle unità motocorazzate, difficilmente riuscirebbe a superare una fascia montana profonda oltre i 120 - 150 km nei limiti di tempo consentiti dalla limitata autonomia tattico - logistica di un corpo d'aviosbarco. Ciò sempre che il difensore possa, voglia e sappia difendersi bene.

Questa concezione si basa sui dati noti inerenti alle attuali possibilità degli aviosbarchi. Ma non dimentichiamo che i problemi tecnici che l'aviosbarco pone per liberarsi dai vincoli che ne limitano il raggio di applicabilità, ne compromettono l'indipendenza nell'esplicazione dello sforzo sul terreno, ne riducono il dinamismo dopo l'incidenza, e gli impediscono il rapido reimbarco per riprendere la sua mobilità strategica sono in buona parte, almeno in via sperimentale, risolti.

Una grande rivoluzione nella strategia si profila all'orizzonte, nella quale — in un eventuale deprecabile nuovo conflitto — le classi dirigenti militari ben selezionate e preparate, dopo l'inevitabile crisi che colpisce tutte le classi dirigenti all'inizio di ogni guerra, saprebbero esprimere dal loro seno gli uomini capaci di comprendere e dominare la nuova dialettica della lotta armata; le classi dirigenti militari, invece, nelle quali il processo selettivo è soffocato da rigidi meccanismi legislativi e, quindi, il processo creativo è isterilito dalla *routine* (è verità indiscutibile che la dinamica delle idee si conforma a quella degli uomini) non riuscirebbero a superare le crisi iniziali perchè nei propri ranghi non troverebbero che uomini per i quali la velocità operativa della nuova manovra sarebbe troppo elevata rispetto alla loro lentezza di concezione e lo spazio troppo vasto rispetto alla loro limitata immaginazione.

Un esempio in piccolo ce lo offre la campagna di Francia del 1939-40, nella quale la nuova velocità operativa consentita dalle unità motomeccanizzate mise in crisi i due comandi opposti, entrambi legati al ritmo di movimento della fanteria: quello tedesco preoccupato dalla rapida penetrazione; quello francese esauritosi nella ricerca di linee di contenimento che erano sistematicamente superate prima di essere concepite. Il successo coprì la crisi degli Alti Comandi tedeschi, ma in realtà inizialmente solo un generale seppe concepire in sintonia con la nuova strategia — il von Manstein — e fu silurato (1); un altro seppe eseguire — il Guderian — e fu sul punto di essere silurato.

Ma il von Manstein e il Guderian non erano... oasi nel deserto. Del resto nel campo delle classi dirigenti il fenomeno delle oasi è raro perchè in esso o la vegetazione, per l'adeguata fecondazione del terreno, è abbondante, oppure scompare quasi del tutto. E, infatti, la classe dirigente militare tedesca espresse, in seguito, un gran numero di uomini altamente capaci di condurre la guerra motomeccanizzata.

(1) In seguito, il suo piano, per intervento di Hitler, fu adottato; ma esso fu più « subìto » che accettato dal Comando Supremo tedesco.

# DELLA SICUREZZA DELLE TRUPPE DAL TIRO DELLA PROPRIA ARTIGLIERIA

*Col. d'art. Sergio Palombarini*

## I. - Premessa.

1. - Le condizioni di sicurezza nel caso di tiri in vicinanza delle proprie truppe vanno realizzate tanto nei tiri di aggiustamento quanto nei tiri di efficacia. Il caso più complesso e più interessante, però, è il secondo e ad esso si limiterà la trattazione.

2. - Una soluzione del problema della distanza di sicurezza è fornita dalla *Istruzione sul tiro,* mediante l'espressione $3F+r$, dove $F$ indica la striscia longitudinale del 50 % dei colpi ed $r$ il raggio d'azione del proietto nel verso pericoloso.

Come è detto dalla stessa *Istruzione,* sia pure in modo non esplicito, si tratta della soluzione relativa ad un caso particolare.

Ciò, però, sfugge ai più i quali pertanto ritengono che essa sia valida in ogni caso.

Può essere quindi utile analizzare i numerosi aspetti del complesso problema e ricercare, per ogni caso che si può presentare, la soluzione appropriata.

3. - Quando si devono eseguire tiri in vicinanza delle truppe amiche, frequentemente all'esigenza della loro sicurezza, si accoppia quella dell'aderenza del tiro alle truppe stesse. Le due esigenze, entrambe molto importanti, sono spesso contrastanti perchè, spesso, la garanzia della sicurezza si può avere solo a scapito dell'aderenza del tiro.

Può quindi essere utile esaminare anche le possibilità di conciliare le due esigenze e, comunque, le conseguenze che il soddisfacimento dell'una ha nei riguardi dell'altra.

4. - Poichè le considerazioni relative alla distanza di sicurezza sono le stesse tanto nel tiro a percussione quanto nel tiro a tempo, sia nel tiro frontale sia nel tiro d'infilata, è sufficiente, per l'esame del problema, considerare solo il caso del tiro a percussione frontale.

Inoltre si supporrà — a titolo esemplificativo, dato che le istruzioni vigenti non ne precisano il valore — che l'approssimazione dell'alzo di efficacia, ottenuto apportando le correzioni del momento alla distanza tabulare, sia uguale a due strisce.

Nella prima parte della trattazione si esaminerà il caso del tiro di un solo pezzo supponendo che il valore della striscia sia quello teorico dato dalle tavole di tiro; nella seconda parte, invece, si esaminerà il valore pratico della striscia per effetto di maggiori cause di dispersione e dell'intervento di più pezzi nel tiro.

## II. - Il problema della distanza di sicurezza e le sue soluzioni teoriche.

### 1. - La distanza di sicurezza in generale.

Il problema della distanza di sicurezza, nei suoi termini più generali, è:

« un tiro, affinchè non risulti pericoloso per le proprie truppe, deve rispondere alla condizione, *da garantirsi a priori,* che nessun colpo cada ad una distanza, dalle truppe stesse, inferiore al raggio d'azione del proietto nel verso pericoloso ».

Tale condizione è certamente soddisfatta quando ad essa soddisfa il colpo più corto del tiro cosicchè, se fosse possibile stabilire a priori dove esso cadrà, indicando con $Ds$ la distanza di sicurezza e con $r$ il raggio d'azione del proietto, sarebbe: $Ds=r$.

Poichè ciò non è possibile, è necessario riferire la distanza di sicurezza all'obiettivo, al quale la posizione dei colpi è legata dalla legge della dispersione e da quella dell'approssimazione dell'alzo.

Indicando con $\Delta$ la deviazione massima dei colpi rispetto all'obiettivo la distanza di sicurezza sarà data, perciò, dalla formula:

$$Ds = \Delta + r$$

Tale formula è valida nel caso teorico in cui siano note con precisione assoluta le distanze delle truppe e dell'obiettivo dai pezzi. In realtà, tali distanze saranno note sempre a meno di una certa approssimazione di cui bisogna tener conto, e quindi la distanza di sicurezza, in generale, sarà data dalla formula:

$$[A] \qquad Ds = \Delta + r + a_1 + a_2$$

in cui $a_1$ e $a_2$ rappresentano l'approssimazione con cui sono note, rispettivamente, la distanza pezzi-truppe e quella pezzi-obiettivo.

In pratica, peraltro, il problema della distanza di sicurezza potrà essere alquanto differente da come prospettato e la soluzione potrà essere differente da quella data dalla formula [A].

Infatti:

— in certi casi, durante il tiro non sarà possibile apportare alcuna correzione ai dati di efficacia di cui si dispone. La deviazione $\Delta$, allora, dovrà essere riferita al colpo più corto della rosa ed avrà un certo valore. In altri

casi, invece, dopo i primi colpi, il tiro potrà essere, se del caso, corretto, e quindi bisogna presumere che il colpo più corto del tiro sia uno di quelli sparati prima delle eventuali correzioni. La deviazione Δ, allora, dovrà essere riferita al primo colpo del tiro ed avrà un valore differente dal precedente;

— col variare dell'approssimazione dei dati con i quali si esegue o si inizia il tiro si avranno valori di Δ, qualunque sia il colpo al quale è riferito, differenti;

— non sempre si tratterà di controllare se tra la posizione, nota e determinata, delle proprie truppe e la posizione, nota e determinata, di un obiettivo, esiste la distanza di sicurezza; talvolta si tratterà di stabilire la distanza minima dalla posizione, nota e determinata, delle truppe alla quale è possibile eseguire un certo tiro; tal'altra di stabilire la distanza minima, da un obiettivo noto e determinato, alla quale le truppe possono portarsi o sostare durante il tiro; tal'altra, ancora, di stabilire a quale distanza, da un tiro mobile e non diretto su obiettivi definiti, si debbono mantenere le truppe in movimento. Ne deriva che nella formula della distanza di sicurezza, non dovrà comparire $a_2$, o non dovrà comparire $a_1$, o non dovranno comparire nè l'una nè l'altra;

— i dati per battere un determinato obiettivo possono essere ottenuti esclusivamente col calcolo, o utilizzando i risultati di tiri anteriori, o mediante aggiustamento diretto. Ai tre casi corrisponderanno valori differenti della distanza di sicurezza perchè il valore dell'approssimazione $a_2$, nel primo caso sarà quello relativo alla distanza topografica pezzi-obiettivo, nel secondo caso sarà uguale all'approssimazione dell'alzo del tiro di cui si utilizzano i dati, nel terzo si potrà considerare praticamente uguale a zero.

Nella trattazione del problema della distanza di sicurezza è necessario distinguere, perciò, a seconda che si tratti di tiri non osservati o osservati, a seconda dei problemi pratici che si possono presentare e a seconda, infine, del grado di aggiustatezza e del modo col quale i dati sono stati ottenuti.

### 2. - La distanza di sicurezza nei tiri non osservati.

Per tiri non osservati si intendono quelli che debbono essere eseguiti interamente con i dati di cui si dispone al momento del tiro, perchè, non essendo possibile l'osservazione, non possono essere corretti nel corso del tiro, come avviene, per esempio, allorchè vengono eseguiti di notte. In relazione a tale caratteristica, si possono considerare come non osservati anche i tiri eseguiti di giorno che non possono essere corretti mentre vengono eseguiti.

Ciò posto, è evidente che il colpo più corto di un tiro sarà il colpo più corto della rosa ed a questo, pertanto, bisogna riferirsi per stabilire il valore di Δ della formula [A].

Supponendo elevato il numero dei colpi da sparare, una volta eseguito il tiro, le dimensioni e la posizione della rosa, rispetto all'obiettivo, risultereb-

bero ben definite: il colpo più corto sarebbe ad una distanza $2F$ dal centro della rosa e questo sarebbe ad una certa distanza $zF$ dall'obiettivo.

La deviazione del colpo più corto del tiro rispetto all'obiettivo sarebbe perciò uguale a $2F + zF$.

Poichè a priori si sa che il valore di $z$, al massimo, potrà essere uguale al valore $n$ dell'approssimazione dell'alzo, il valore della deviazione del colpo più corto del tiro da considerare per stabilire la distanza di sicurezza sarà: $F(2 + n)$.

Ne consegue che per i tiri non osservati la formula generale della distanza di sicurezza diventa:

$$[B] \qquad Ds = F(2 + n) + r + a_1 + a_2.$$

1° problema: *Controllare se il tiro su un obiettivo, la cui distanza dai pezzi è nota a meno di una certa approssimazione $a_1$, è a distanza di sicurezza dalle posizioni delle proprie truppe la cui distanza dai pezzi, a sua volta, è nota a meno di una certa approssimazione $a_2$.*

Questo problema si presenta, normalmente in difensiva e, in generale, quando le truppe amiche sono vincolate a posizioni da difendere.

La formula [B] a seconda del modo col quale l'alzo di efficacia è stato ottenuto e della sua approssimazione, diventa:

a) *alzo ottenuto esclusivamente col calcolo.*

Supponendo che l'alzo sia approssimato a due strisce e cioè $n = 2$ sarà:

$$[1] \qquad Ds = 4F + r + a_1 + a_2;$$

b) *alzo ottenuto utilizzando i dati di un tiro anteriore approssimato a meno di una striscia* (1).

In questo caso si può considerare $a_2 = 0$ e se $n = 2$ sarà anche:

$$[2] \qquad Ds = 4F + r + a_1.$$

Dal confronto delle formule [1] e [2] risulta immediatamente che il procedimento di cui alla lettera *b*) consente di avvicinarsi, col tiro, alle proprie truppe più di quanto non lo consenta il procedimento di cui alla lettera *a*).

---

(1) Per la risoluzione di questo e dei seguenti problemi non sono stati considerati i casi in cui l'alzo di efficacia è stato ottenuto utilizzando i dati di aggiustamenti anteriori approssimati a $2F$ (1° periodo) e a $1{,}25F$ (2° periodo) a cui corrisponderebbero valori della distanza di sicurezza: $Ds = 6F + r + a_1$ e $Ds = 5{,}25F + r + a_1$ che sono inferiori al valore richiesto nel caso del procedimento di cui alla lettera *a*), solo se l'approssimazione $a_2$ della distanza pezzi-obiettivo consentita dalla rete topografica di cui si dispone è maggiore dell'approssimazione dei dati dei tiri anteriori utilizzati.

Ciò in considerazione del fatto che la rete topografica consentirà, in genere, valori di $a_2$ minori di $2F$ e di $1{,}25F$ e che, ove ciò non fosse, converrebbe adottare il procedimento di cui alla lettera *b*).

2° problema: *Stabilire la distanza minima dalle proprie truppe, la cui distanza dai pezzi è nota a meno di una certa approssimazione $a_1$, alla quale si può eseguire un tiro.*

Anche questo problema, in genere, si presenta nella difensiva ed in particolare allorchè si debbono predisporre cortine fisse per l'azione di sbarramento le quali non si ripromettono di neutralizzare un obiettivo definito e vincolato al terreno, ma di arrestare gli attaccanti sul davanti delle proprie posizioni. In questo caso l'importanza dell'aderenza del tiro, ovviamente, è rilevante. Le cortine per lo sbarramento rientrano nella categoria dei tiri non osservati, perchè vengono predisposte essenzialmente per la notte o per il caso che l'osservazione di giorno non sia possibile e perchè vengono eseguite, in ogni caso, senza apportare alcuna correzione ai dati coi quali il tiro si inizia.

La formula [B], a seconda del modo col quale l'alzo di efficacia è stato ottenuto e della sua approssimazione, diventa:

a) *alzo ottenuto esclusivamente col calcolo, relativo ad un punto generico a distanza, dai pezzi, pari alla distanza pezzi-posizione delle truppe aumentata della distanza di sicurezza.*

In questo caso sarà $a_2 = 0$ e se $n = 2$ sarà anche:

$$[1] \qquad Ds = 4F + r + a_1;$$

b) *alzo relativo ad un punto giudicato a distanza di sicurezza dalle truppe e ottenuto utilizzando i dati di un tiro di aggiustamento anteriore approssimato a meno di una striscia.*

In questo caso sarà $a_2 = 0$ e se $n = 2$ sarà anche:

$$[2] \qquad Ds = 4F + r + a_1 \ (1);$$

c) *alzo ottenuto utilizzando i dati risultanti da un gruppo di otto colpi eseguito, approssimativamente, a distanza di sicurezza dalle truppe.*

In questo caso sarà $a_2 = 0$ e se $n = 2$ sarà anche:

$$[3] \qquad Ds = 4F + r + a_1 \ (1).$$

Dall'esame delle formule sopra riportate, risulta che comunque si proceda, il valore della distanza di sicurezza è lo stesso e perciò è perfettamente indifferente seguire un procedimento o l'altro. Le prove e i controlli dei tiri

(1) Nelle formule [2] e [3] al posto dell'approssimazione $a_1$ con cui è nota la distanza pezzi-truppe dovrebbe comparire, a rigore, il valore dell'approssimazione con cui viene misurata o stimata la distanza dei pezzi dalle truppe dal punto su cui si aggiusta il tiro o dal centro del gruppo di colpi. Poichè questa, normalmente non sarà migliore di quella, si è preferito conservarvi il termine $a_1$.

di sbarramento, effettuabili del resto solo se l'osservazione è possibile, hanno valore se i tiri vengono eseguiti nelle stesse condizioni del momento della prova o del controllo.

In caso diverso possono servire, seppure, come controllo indiretto dell'approssimazione $a_1$ della distanza pezzi-posizione delle truppe.

Ciò che è realmente indispensabile conoscere per risolvere il problema è l'approssimazione dei dati che si ottiene, con i sistemi in uso, di giorno e di notte, applicando le correzioni del momento e l'attendibilità dell'approssimazione stessa.

Le formule precedenti sono basate, necessariamente, sulla ipotesi che la deviazione del centro della rosa dell'obiettivo sia, in relazione all'approssimazione dell'alzo, la massima nel verso pericoloso. Tale ipotesi, però, è anche la meno probabile e quindi la deviazione del colpo più corto del tiro dall'obiettivo o dal punto al quale l'alzo si riferisce, potrà risultare, a tiro effettuato, differente da quella considerata a priori.

Precisamente su 100 tiri eseguiti, a posteriori si verificherebbe che il centro della rosa dista dall'obiettivo:

— 8,5 volte, da una a due strisce nel verso pericoloso;
— 41 volte, da zero ad una striscia nel verso pericoloso;
— 41 volte, da zero ad una striscia nel verso opposto;
— 8,5 volte, da una a due strisce nel verso opposto.

Ciò significa che su 100 tiri, la distanza di sicurezza data dalle formule precedenti risulterà superiore a quella richiesta dal reale andamento del tiro di una quantità, che, prescindendo dall'influenza del termine $a_1$, varia:

— 8,5 volte, da zero ad una striscia;
— 41 volte, da una a due strisce;
— 41 volte, da due a tre strisce;
— 8,5 volte, da tre a quattro strisce.

Ciò, evidentemente, non pregiudica l'incolumità delle truppe ma pregiudica l'aderenza del tiro. In pratica infatti su 100 tiri, avverrà che solo 8,5 volte, sempre trascurando l'influenza del termine $a_1$, il tiro sarà approssimativamente aderente, mentre 82 volte l'aderenza sarà più o meno scarsa e 8,5 il tiro non sarà affatto aderente.

Tale inconveniente dipende dalle leggi della casualità e non si può evitare. La sua entità, in metri, dipende dal valore della striscia.

3° problema: *Stabilire la distanza minima da un obiettivo, la cui distanza dai pezzi è nota a meno di una certa approssimazione $a_1$, alla quale le truppe amiche possono portarsi o sostare senza pericolo durante il tiro.*

Questo problema si presenta nell'offensiva quando un obiettivo deve essere neutralizzato immediatamente prima di essere attaccato dalle proprie truppe.

Anche in questo caso l'importanza dell'aderenza del tiro è rilevante.

La formula [B], a seconda del modo col quale l'alzo è stato ottenuto e della sua approssimazione, tenendo conto che in questo caso $a_1 = 0$, diventa:

a) *alzo ottenuto esclusivamente col calcolo.*

Supponendo $n = 2$ sarà:

$$[1] \qquad Ds = 4F + r + a_2;$$

b) *alzo ottenuto utilizzando i dati di un tiro anteriore approssimato a meno di una striscia.*

In questo caso si può considerare anche $a_2 = 0$ e se $n = 2$ sarà:

$$[2] \qquad Ds = 4F + r.$$

Tali formule, a prescindere dai termini $a_1$ e $a_2$, sono uguali a quelle relative ai corrispondenti casi del problema precedente.

Ne consegue che le precedenti considerazioni relative al difetto di aderenza del tiro dipendente dalla casualità, sono valide anche in questo caso.

L'inconveniente, però, in questo caso è più dannoso trattandosi di tiri di appoggio e di particolari tiri di appoggio.

Infatti l'artiglieria, o perchè ha conseguito sull'obiettivo gli effetti voluti, o perchè è giunto il momento prestabilito o perchè, infine, è richiesto dalla fanteria, ad un certo momento cesserà o sposterà il suo tiro e la fanteria si troverà dall'obiettivo, ad una distanza pari alla distanza di sicurezza stabilita a priori, di per se stessa rilevante, più una quantità uguale al difetto di aderenza che in quel tiro si verifica e che potrebbe essere anch'esso, come s'è visto, rilevante.

Tale inconveniente potrebbe essere ridotto se l'artiglieria adottasse particolari modalità nell'esecuzione dei tiri, ed eliminato se la fanteria serrasse sul tiro, ove questo non risultasse aderente, come indicato nella trattazione del problema seguente.

4° problema: *Stabilire la distanza minima alla quale truppe avanzanti possono mantenersi da una cortina mobile che le precede.*

Questo problema si presenta nell'offensiva allorchè l'appoggio alle truppe attaccanti è costituito da cortine mobili.

Esse rientrano nella categoria dei tiri non osservati perchè i dati con cui vengono effettuate non possono essere corretti durante l'esecuzione.

L'efficacia di questa forma di appoggio dipende essenzialmente dall'aderenza della cortina alla fanteria attaccante. E' questo il caso, cioè, in cui l'aderenza ha importanza pari se non superiore all'incolumità delle truppe amiche dal tiro delle proprie artiglierie.

Per risolvere il problema occorre considerare le seguenti caratteristiche principali di tale forma di appoggio:

— i dati di tiro dei pezzi si riferiscono a punti posti su linee convenzionali che non corrispondono a linee reali del terreno;

— la posizione delle truppe non è nota nè è possibile determinarla, perchè continuamente mutevole;

— i successivi allungamenti del tiro, stabiliti a priori e effettuantisi ad orario, non sono subordinati al movimento o alla posizione del momento delle truppe.

Da tali caratteristiche consegue che non è possibile stabilire i valori di $n$, $a_1$, $a_2$ della formula [B] nè localizzare i punti ai quali si riferiscono i dati di tiro dei vari pezzi a cui riferire la deviazione $\Delta$.

Poichè l'unica nozione valida è quella relativa al valore di $r$, l'unica soluzione possibile consiste nel riferire la distanza $r$ alla posizione del colpo più corto della rosa localizzata a posteriori in base all'osservazione dell'andamento del tiro.

Ne deriva che il problema può essere risolto solamente dalle truppe mantenendosi ad una distanza stimata uguale ad $r$ dai colpi corti del tiro su ciascuna linea della cortina mobile, che esse stesse possono localizzare mediante visione diretta.

Tale soluzione, teoricamente, è l'ideale perchè, essendo il valore della distanza quello strettamente indispensabile in relazione all'effettivo andamento del tiro, l'aderenza, evidentemente, sarà massima.

In pratica, naturalmente, nessuno può garantire che i colpi osservati corti dalla fanteria siano proprio i più corti del tiro.

Non si possono escludere, quindi, eventualità di colpi pericolosi ed è alla fanteria che compete scegliere tra la massima aderenza al tiro che può comportare qualche perdita da parte della propria artiglieria e un più elevato margine di sicurezza che però comporta maggiori perdite per effetto della reazione del nemico. L'esperienza mostra che le cose vanno meglio quando la fanteria sceglie il primo rischio.

D'altra parte, esaminando nei particolari il meccanismo di questa forma d'appoggio si può constatare che, se la fanteria cerca di mantenersi alla distanza $r$ dai colpi corti, i rischi sono meno gravi di quanto appaiono a prima vista.

Supponiamo che mentre la cortina si trova su una certa linea le truppe siano già a distanza $r$ dai colpi corti. Ultimato il tiro su tale linea, il centro del tiro si sposterà in avanti, per esempio, di 100 m. In quel momento le truppe si troveranno ad $r + 100$ dai colpi corti del tiro sulla successiva linea della cortina e nel periodo di tempo in cui questo vi permane dovrebbero percorrere i 100 m dell'allungamento del tiro.

Se le cose procedono regolarmente esse dovrebbero trovarsi alla distanza $r$ da tali colpi nell'istante in cui il tiro si sposta nuovamente in avanti sicchè la eventualità di colpi pericolosi, dovrebbero essere molto scarse.

Sulla scelta della distanza dai colpi corti alla quale tenersi influiranno molto, evidentemente, la fiducia delle truppe derivante dall'esperienza, sulla

precisione dell'unità che esegue il tiro e la consapevolezza dei pericoli conseguenti ad una deficiente aderenza al tiro.

3. - La distanza di sicurezza nei tiri osservati.

Per tiri osservati si intendono quelli effettuati con l'ausilio dell'osservazione la quale consente, ove ne sia il caso, di correggerli durante l'esecuzione.

Ne consegue che ai fini della determinazione del valore di $\Delta$ della formula generale bisogna considerare separatamente le due fasi eventuali del tiro:

— il colpo o i colpi iniziali e cioè quelli sparati con i dati di cui si dispone al momento del tiro;

— i colpi sparati dal momento in cui ai dati iniziali sono state apportate tutte le correzioni suggerite dai risultati dei colpi precedenti.

Nella seconda fase, poichè il tiro deve considerarsi ormai centrato, la deviazione $\Delta$ dall'obiettivo del colpo più corto dipende unicamente dalla dispersione e, al massimo, sarà uguale a $2F$.

Ne consegue che per i tiri osservati la formula generale della distanza di sicurezza diventa:

$$[C] \qquad Ds = 2F + r + a_1 + a_2.$$

Per la prima fase, invece, occorre considerare quale può essere la deviazione massima del primo colpo dall'obiettivo. Essa è dovuta alla dispersione del tiro e all'approssimazione dell'alzo. La prima produce una deviazione, al massimo, pari a $2F$; la seconda una deviazione, al massimo, pari all'approssimazione dell'alzo $nF$. E poichè, come noto, si può ritenere approssimativamente che le due deviazioni siano fenomeni indipendenti e che obbediscano a leggi analoghe a quella relativa all'errore quadratico medio di più errori dovuti a cause indipendenti, il quadrato della deviazione che 99 volte su 100 non sarà superata sarà:

$$\Delta^2 = (2F)^2 + (nF)^2 = F^2 (2^2 + n^2).$$

A priori, si può quindi ritenere che la deviazione massima del primo colpo, e approssimativamente di tutti i colpi della prima fase, sia:

$$\Delta = F \quad 2^2 + n^2.$$

La distanza di sicurezza, per la prima fase, dovendosi tener conto della ipotesi più sfavorevole e cioè che

$$\Delta = F \sqrt{2^2 + n^2},$$

sarà pertanto data dalla formula:

$$[D] \qquad Ds = F \sqrt{2^2 + n^2} + r + a_1 + a_2.$$

Poichè il valore fornito dalla formula [C] è minore o, al massimo, uguale al valore fornito dalla formula [D] è il valore dato da questa che deve essere assunto come distanza di sicurezza per tutto il tiro.

1° problema: *Controllare se il tiro su un obiettivo la cui distanza dai pezzi è nota a meno di una certa approssimazione* $a_1$, *è a distanza di sicurezza dalla posizione delle proprie truppe la cui distanza dai pezzi, a sua volta, è nota a meno di una certa approssimazione* $a_2$.

Questo problema, come già detto allorchè è stato trattato esaminando il caso dei tiri non osservati, si presenta, di solito, in difensiva.

La formula [D] a seconda del modo col quale l'alzo è stato ottenuto e della sua approssimazione, diventa:

a) *alzo ottenuto esclusivamente col calcolo.*

Supponendo $n = 2$ sarà:

[1] $$Ds = 3F + r + a_1 + a_2;$$

b) *alzo ottenuto utilizzando i dati di un tiro anteriore approssimato a meno di una striscia* (1).

In questo caso si può ritenere: $a_2 = 0$ e se $n = 2$ sarà anche:

[2] $$Ds = 3F + r + a_1;$$

c) *alzo ottenuto mediante aggiustamento diretto* (utilizzazione immediata) (2):

— per $n = 2{,}5$ (alzo intermedio di una forcella semplice di $2F$) sarà:

[3] $$Ds = 3{,}2F + r + a_1;$$

— per $n = 2F$ (alzo intermedio di una forcella di $2F$ confermata) sarà:

[4] $$Ds = 3F + r + a_1;$$

---

(1) Non sono stati considerati per la risoluzione di questo e dei seguenti problemi i casi in cui l'alzo di efficacia è stato ottenuto utilizzando i dati di un aggiustamento precedente approssimato a $2F$ (1° periodo) e a $1{,}25F$ (2° periodo) a cui corrisponderebbero valori della distanza di sicurezza: $Ds = 5F + r + a_1$ e $Ds = 4{,}25 + r + a_1$ che sono inferiori al valore richiesto dal procedimento di cui alla lettera *a*) solo se l'approssimazione $a_2$ della distanza pezzi-obiettivo consentita dalla rete topografica di cui si dispone è maggiore dell'approssimazione dei dati del tiro anteriore.

Ciò in considerazione del fatto che la rete topografica consentirà in genere valori di $a_2$ minori di $2F$ e di $1{,}25F$ e che, ove ciò non fosse, converrebbe adottare il procedimento di cui alla lettera *b*).

(2) Seguendo le norme per l'aggiustamento su obiettivi prossimi alle proprie truppe non si dovrebbe pervenire che eccezionalmente alla formazione di una forcella di $4F$. In relazione a ciò non è stato considerato il caso dell'alzo intermedio di una forcella di $4F$.

—per $n = 1{,}25F$ (alzo conseguente ad un primo gruppo di prova) sarà:

[5] $$Ds = 2{,}36F + r + a_1;$$

— per $n = 1F$ (alzo conseguente ad un secondo gruppo di prova) sarà:

[6] $$Ds = 2F + r + a_1.$$

Da quanto precede si può dedurre:

— in generale quando è possibile l'osservazione, si possono eseguire tiri più ravvicinati alle proprie truppe di quanto si possa fare quando l'osservazione non è possibile;

— l'alzo intermedio di una forcella semplice di due strisce consente di avvicinare il tiro alle proprie truppe più dell'alzo ottenuto col calcolo, a meno che l'approssimazione della distanza pezzi-obiettivo consentita dalla rete topografica di cui si dispone non sia minore di $0{,}2F$;

— una volta che il tiro sia stato centrato, la distanza di sicurezza, trascurando l'effetto di $a_1$ e di $a_2$, risulterà superiore allo stretto indispensabile:

di una striscia nei casi corrispondenti alle formule [1], [2] e [4];
di 1,2 strisce nel caso corrispondente alla formula [3];
di 0,36 strisce nel caso corrispondente alla formula [5].

Risulterà invece uguale allo stretto indispensabile nel caso corrispondente alla formula [6].

Il difetto di aderenza di cui sopra si traduce in una riduzione della zona nella quale l'artiglieria può intervenire, riduzione che potrebbe essere evitata adottando quale distanza di sicurezza quella data dalla formula [C] e gli accorgimenti che verranno indicati in sede di trattazione del problema seguente.

2° problema: *Stabilire la distanza minima da un obiettivo, la cui distanza dai pezzi è nota a meno di una certa approssimazione $a_1$, alla quale truppe amiche possono portarsi o sostare, senza pericolo, durante il tiro.*

Questo problema, come già detto allorchè è stato trattato esaminando il caso dei tiri non osservati, si presenta, di solito, nell'offensiva. Anche in questo caso l'aderenza del tiro è d'importanza rilevante.

La formula [D], tenuto conto che in questo caso $a_1 = 0$, a seconda del modo col quale l'alzo è stato ottenuto e della sua approssimazione, diventa:

a) *alzo ottenuto esclusivamente col calcolo.*

Supponendo $n = 2$ sarà:

[1] $$Ds = 3F + r + a_2;$$

b) *alzo ottenuto utilizzando i dati di un tiro precedente approssimato a meno di una striscia* (1).

(1) Vedasi nota 2 a pagina precedente.

In questo caso si può ritenere $a_1 = 0$ e se $n = 2$ sarà anche:

[2] $$Ds = 3F + r;$$

c) *alzo ottenuto mediante aggiustamento diretto* (utilizzazione immediata) (1):

— per $n = 2$ (alzo intermedio di una forcella di due strisce confermata) sarà:

[3] $$Ds = 3F + r;$$

— per $n = 1{,}25$ (alzo conseguente ad un primo gruppo di prova) sarà:

[4] $$Ds = 2{,}36F + r;$$

— per $n < 1F$ (alzo conseguente ad un secondo gruppo di prova) sarà:

[5] $$Ds = 2F + r.$$

Da quanto precede si può dedurre:

— in generale, nei tiri osservati le truppe possono portarsi o sostare ad una distanza dall'obiettivo che è inferiore a quella alla quale potrebbero portarsi o sostare nel caso di tiri non osservati;

— a meno che non si tratti del caso corrispondente alla formula [5] si avrà, una volta che il tiro sia stato centrato, una distanza di sicurezza che, nei casi corrispondenti alle formule [1], [2] e [3] è superiore di una striscia allo stretto necessario. Ciò, ai fini dell'aderenza del tiro, costituisce un inconveniente di rilievo.

Nei riguardi della soluzione indicata dalla *Istruzione sul tiro* mediante l'espressione $3F + r$, si può concludere che essa garantisce la sicurezza delle truppe solo in casi particolari di tiri osservati nei quali, peraltro, non garantisce l'aderenza del tiro. Questa, perciò, dovrebbe essere realizzata dalla fanteria, serrando, durante il tiro, alla distanza $r$ dai colpi corti.

Tale procedimento, giustificato in altri casi, non lo sarebbe in questo, dal momento che l'inconveniente può essere eliminato in modo più semplice e meno pericoloso stabilendo in $2F + r + a_1 + a_2$ il valore della distanza di sicurezza e prescrivendo, in pari tempo, che il tiro sia iniziato con un gruppo di colpi (di prova, di accertamento), eseguito con l'alzo di efficacia aumentato di una striscia, come è prescritto si faccia nel caso di tiri di gruppo o di più gruppi effettuati utilizzando immediatamente i dati di aggiustamento di una batteria.

Giova però rilevare che, ove si escludesse qualsiasi correzione ai dati iniziali, la distanza di sicurezza corrispondente alla espressione $3F + r$ sarebbe

(1) Non è stato considerato il caso in cui l'alzo di efficacia sia quello intermedio di una forcella semplice di due strisce, non appropriato per la risoluzione di questo problema.

insufficiente a garantire in ogni caso la incolumità delle truppe, perchè, se $n = 2$, 8,5 volte su 100, come s'è già visto, il centro della rosa sarebbe ad una distanza dall'obiettivo compresa fra una e due strisce e quindi i colpi corti del tiro ne disterebbero, nel verso pericoloso, da tre a quattro strisce.

4. - Conclusioni.

Da quanto precede si possono trarre, nei riguardi della soluzione teorica del problema della distanza di sicurezza, le seguenti conclusioni:

— *in generale*:

*nei tiri centrati* la distanza di sicurezza è data dalla formula:

$$Ds = 2F + r + a_1 + a_2;$$

*nei tiri non centrati,* indicando con $A$ l'approssimazione dell'alzo, la distanza di sicurezza è data dalla formula:

$$Ds = 2F + A + r + a_1 + a_2;$$

— *in particolare*:

*nei tiri non osservati normali,* supponendo che l'approssimazione dell'alzo ottenuto mediante l'applicazione delle correzioni del momento sia pari a due strisce, la distanza di sicurezza è data dalla formula:

$$Ds = 4F + r + a_1 + a_2;$$

nei casi in cui la posizione delle truppe non è determinabile a priori e non c'è un obiettivo determinato al quale riferire, a priori, le deviazioni dei colpi, la distanza di sicurezza dovrà essere riferita, a posteriori, ai punti di arrivo dei colpi corti del tiro e sarà data dalla formula:

$$Ds = r;$$

*nei tiri osservati,* se il tiro fosse preceduto da un gruppo di prova eseguito con l'alzo di efficacia maggiorato di una striscia, si potrebbe ritenere valida la formula valida per *i tiri centrati* e cioè:

$$Ds = 2F + r + a_1 + a_2.$$

## III. - Il problema della distanza di sicurezza ed i problemi pratici ad esso connessi.

1. - Per poter applicare le soluzioni teoriche esaminate è necessario conoscere con precisione $a_1$, $a_2$, $r$ e $\Delta$. Queste grandezze, peraltro, sono funzione di molti fattori non facilmente ponderabili e quindi può risultare difficile determinarle con precisione.

Qui di seguito, allo scopo di arrivare ad una conclusione utile circa la distanza di sicurezza, se ne indica, approssimativamente, il campo di variabilità.

2. - Valori di $a_1$ e di $a_2$.

Il fattore $a_1$ deve essere considerato quando le truppe amiche sono vincolate a determinate posizioni; il fattore $a_2$ deve essere considerato quando l'alzo di efficacia è ottenuto col calcolo o da dati di tiri anteriori corretti per le condizioni del momento.

Le formule della distanza di sicurezza, per quanto riguarda $a_1$ e $a_2$, sono basate, necessariamente, sull'ipotesi che la distanza vera pezzi-posizione delle truppe sia uguale a quella misurata più $a_1$ e che la distanza vera pezzi-obiettivo sia uguale a quella misurata meno $a_2$.

All'atto pratico tale ipotesi si verificherà solo eccezionalmente perchè il valore di $a_1$ e $a_2$ in genere risulterà maggiore dell'errore vero commesso nella misura delle predette distanze ed il 50 % delle volte risulterà di segno contrario.

A posteriori quindi la distanza di sicurezza stabilita a priori risulterà superiore a quella richiesta dalla vera posizione delle truppe e dell'obiettivo di una quantità variabile da zero a due volte la somma $a_1 + a_2$ cui corrisponderà un uguale difetto di aderenza del tiro.

I valori $a_1$ e $a_2$ dipendono dalla qualità dei mezzi di rilevamento, dai procedimenti topografici applicati, dalla scala della carta o del documento su cui si lavora. Quello di $a_2$, nel caso di utilizzazione di dati di tiri anteriori, è uguale all'approssimazione dei dati stessi.

Per quanto riguarda $a_1$ poichè in generale si tratterà di rilevare non un solo punto ma più punti di una linea irregolare, si può ritenere che con normali mezzi di cui dispongono i piccoli reparti, il suo valore sarà compreso tra 25 e 50 metri.

Per quanto riguarda $a_2$, è da considerare che sono considerati bene individuati gli obiettivi per i quali $a_2$ non supera 100 metri.

3. - Valori di $r$.

Le schegge proiettate da un proietto al momento dello scoppio, come noto, si considerano ripartite in tre fasci distinti, normali alle pareti che le hanno prodotte:

— il fascio laterale, normale all'asse del proietto e approssimativamente normale al piano di tiro, che è il più denso ed il più importante;

— il fascio di ogiva, un po' meno denso;

— il fascio di fondello, ancora meno denso.

Se lo scoppio avviene ad altezza conveniente o alla superficie del suolo e l'asse del proietto non è troppo inclinato rispetto al terreno, una parte delle schegge del fascio laterale e di quelle di ogiva lasciano sul terreno una traccia

netta la cui area rappresenta la zona d'azione efficace contro truppe nemiche fruenti di qualche copertura (trincee, buche per tiratori).

Per le altre schegge proiettate all'intorno del punto di scoppio, ed efficaci contro uomini allo scoperto, si considerano tre valori differenti del raggio d'azione:

— quello oltre il quale, eccetto le proiezioni accidentali di alcune grosse schegge, la probabilità di colpire l'uomo isolato è praticamente nulla, considerato contro truppe nemiche allo scoperto;

— quello oltre il quale la probabilità di proiezioni accidentali di grosse schegge efficaci contro l'uomo è praticamente nulla, considerato efficace nei riguardi delle truppe amiche in guerra;

— quello che certamente non sarà superato da alcuna proiezione accidentale di grosse schegge e che serve per stabilire i limiti di sicurezza dei poligoni di tiro.

Ai fini del problema di cui trattasi interessa essenzialmente il secondo, ma giova rilevare che il suo valore supera largamente quella del primo e più largamente ancora le dimensioni frontale e longitudinale della zona d'azione efficace contro truppe nemiche al coperto.

E' da rilevare anche che il valore di $r$ da considerare varia a seconda che il tiro è frontale o è di infilata e a seconda del valore dell'angolo di impatto.

Nel caso delle granate H.E. da 105/22 $r$ è uguale a 300 m se riferito alle schegge del fascio di fondello e a 350 m se riferito a quelle del fascio laterale.

4. - Valori di $\Delta$.

Per conoscere i valori di $\Delta$ occorre conoscere i valori della striscia da cui sempre e solamente dipendono.

*Valori della striscia.*

Data una certa bocca da fuoco, il valore della striscia pratica corrispondente ad un proietto, una carica, una distanza determinati è diverso da quello tabulare.

Questo è ricavato da tiri sperimentali eseguiti nelle condizioni di riferimento indicate dalle tavole di tiro e, in particolare, con cariche di lancio dello stesso lotto dello stesso esplosivo dall'inizio al termine del tiro e con bocche da fuoco nuove o nel loro primo quarto di vita.

Le condizioni nelle quali si effettueranno i tiri di guerra normalmente saranno differenti da quelle indicate dalle tavole di tiro e, in particolare, non si potrà evitare l'uso, nello stesso tiro, di cariche di lancio appartenenti a differenti lotti dello stesso esplosivo e di bocche da fuoco più logore di quelle usate nei tiri sperimentali. Normalmente, perciò, il tiro sarà meno preciso e la striscia pratica sarà maggiore di quella tabulare.

Limitando l'esame alle due particolari cause di maggiore dispersione citate ecco quanto dice, in proposito, una nota delle tavole di tiro del cannone da 25 libbre (da 88/27):

— l'uso nello stesso tiro di cariche di lancio di lotti differenti dello stesso esplosivo produce un aumento della striscia che si può ritenere pari a metà di quella tabulare;

— l'uso di b. da f. oltre il loro secondo quarto di vita produce un aumento di 2/3 del valore della striscia;

— nei tiri in prossimità di truppe amiche è consigliabile considerare un valore di striscia uguale al doppio di quello riportato dalle tavole di tiro.

Ciò vale quando si considera il tiro di una sola bocca da fuoco.

Quando però si considera la rosa di più pezzi che dirigono il loro tiro sullo stesso punto, quando cioè, in base ai risultati di un pezzo, si danno correzioni ai dati di tutti i pezzi, gli scarti di gittata fra i vari pezzi dovuti alle differenze di logoramento fra pezzo e pezzo e che sfuggono nella determinazione delle condizioni balistiche del tiro, producono un aumento della dispersione complessiva rispetto a quella di un singolo pezzo.

Nel caso del tiro di una batteria di 4 pezzi, si ritiene che la striscia pratica da considerare sia quella relativa ad un singolo pezzo maggiorata di un coefficiente:

— compreso tra 1 e 1,2 quando i pezzi siano stati accuratamente tarati;

— compreso tra 1,2 e 2,5 quando i pezzi non siano stati accuratamente tarati;

— superiore, anche di molto, a 2,5 se la taratura non è stata fatta (1).

Inoltre nel caso di tiri di gruppo e di reggimento, oltre alle precedenti, devono essere considerate le cause di maggiore dispersione nel tiro di unità, trascurabili nel tiro di una batteria, dovute all'ampiezza ed alla profondità dello schieramento, e precisamente:

— l'approssimazione, propria di un trasporto di tiro all'origine, del tiro delle b. da f. più lontane del pezzo di riferimento, rispetto al suo tiro;

— gli errori nella determinazione della posizione relativa dei pezzi più lontani e del pezzo di riferimento.

Nelle condizioni di schieramento in cui si può considerare valida l'ipotesi relativa ai trasporti di tiro si ritiene che, per effetto di tali cause, il valore della striscia nel tiro di gruppo e di reggimento sia, rispettivamente, 1,2 volte e 1,5 volte quella di una batteria.

## 5. - Valori di $\Delta + r$.

La seguente tabella, nelle condizioni specificative, dà i valori di $\Delta + r$ per $\Delta = 2, 4$ e 4 strisce nell'ipotesi che il coefficiente di maggiorazione della striscia tabulare sia:

---

(1) Vedasi: Raffaello d'Antonio: *Gioco balistico,* Rivista d'Artiglieria e Genio, febbraio-marzo 1923.

TIRO A PERCUSSIONE CON L'OBICE DA 105/22. - CARICHE 5ª E 7ª. - GRANATA H.E. A SPOLETTA ISTANTANEA. $r = 300$ m.

| Carica | Distanza m. | Striscia tabulare | Striscia pratica e distanza di sicurezza | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | nel tiro di un pezzo singolo o di una batteria di 4 pezzi | | | | nel tiro di un gruppo di 3 batterie | | | | nel tiro di un reggimento di 3 gruppi | | | |
| | | | $Fp$ m. | $2Fp+r$ m. | $3Fp+r$ m. | $4Fp+r$ m. | $Fp$ m. | $2Fp+r$ m. | $3Fp+r$ m. | $4Fp+r$ m. | $Fp$ m. | $2Fp+r$ m. | $3Fp+r$ m. | $4Fp+r$ m. |
| 5ª | 2000 | 36 | 72 | 444 | 516 | 588 | 86 | 472 | 558 | 644 | 108 | 516 | 624 | 732 |
| | 3000 | 43 | 86 | 472 | 558 | 644 | 103 | 506 | 609 | 712 | 129 | 558 | 687 | 816 |
| | 4000 | 51 | 102 | 504 | 606 | 708 | 122 | 544 | 666 | 788 | 153 | 606 | 759 | 912 |
| | 5000 | 59 | 118 | 536 | 654 | 772 | 142 | 584 | 726 | 868 | 177 | 654 | 831 | 1008 |
| | 6000 | 68 | 136 | 572 | 708 | 844 | 163 | 626 | 789 | 952 | 204 | 708 | 912 | 1116 |
| | 7500 | 82 | 164 | 628 | 792 | 956 | 197 | 694 | 891 | 1088 | 246 | 792 | 1036 | 1284 |
| 7ª | 2000 | 20 | 40 | 380 | 420 | 460 | 48 | 396 | 444 | 492 | 60 | 420 | 480 | 540 |
| | 3000 | 24 | 48 | 396 | 444 | 492 | 58 | 416 | 474 | 532 | 72 | 444 | 516 | 588 |
| | 4000 | 29 | 58 | 416 | 574 | 532 | 70 | 440 | 510 | 580 | 81 | 474 | 555 | 648 |
| | 5000 | 35 | 70 | 440 | 510 | 580 | 84 | 468 | 552 | 636 | 105 | 510 | 615 | 720 |
| | 6000 | 40 | 80 | 460 | 540 | 620 | 96 | 492 | 588 | 684 | 120 | 540 | 660 | 780 |
| | 7000 | 46 | 92 | 484 | 576 | 668 | 110 | 520 | 630 | 740 | 138 | 576 | 714 | 852 |
| | 8000 | 52 | 104 | 508 | 612 | 716 | 125 | 550 | 675 | 800 | 156 | 612 | 768 | 924 |
| | 9000 | 58 | 116 | 532 | 648 | 764 | 139 | 578 | 717 | 856 | 174 | 648 | 822 | 996 |
| | 10000 | 64 | 128 | 556 | 684 | 812 | 154 | 608 | 762 | 916 | 192 | 684 | 876 | 1068 |
| | 11000 | 70 | 140 | 580 | 720 | 860 | 168 | 636 | 804 | 972 | 210 | 720 | 930 | 1140 |

— 2 nel tiro con un pezzo singolo o con una batteria da 4 pezzi;
— 2 × 1,2 nel tiro con un gruppo di 12 pezzi;
— 2 × 1,5 nel tiro con un reggimento di 36 pezzi.

I valori di $\Delta + r$ soprariportati, il maggior volume che potrebbero assumere i coefficienti di maggiorazione della striscia tabulare, il valore che potrebbero assumere i fattori $a_1$ e $a_2$, danno un'idea, sia pure approssimata, dell'entità rilevante che la distanza di sicurezza, anche alle distanze e con le cariche favorevoli, potrebbe raggiungere nonchè, nel caso di tiri non centrati, dell'entità del difetto di aderenze del tiro dovuto alle cause di cui s'è già trattato.

## IV. - Conclusione.

L'adozione dell'obice da 105/22 come armamento dell'artiglieria divisionale ha fortemente aggravato le conseguenze negative, nei riguardi della cooperazione, derivanti dalle misure per la sicurezza delle truppe amiche dal tiro delle proprie artiglierie e se non si fa tutto il possibile per contenere in limiti ristretti il valore della distanza di sicurezza le espressioni « vicinanza degli obiettivi alle proprie truppe » e « aderenza del tiro » perdono di significato.

I provvedimenti in tal senso, alcuni già accennati, altri di per sè evidenti, sono i seguenti:

### 1. - Provvedimenti di carattere concettuale.

Consistono nella scelta delle soluzioni teoriche più vantaggiose e precisamente:

— *nei tiri osservati,* adottare modalità di esecuzione che consentano, anche se i dati di efficacia non sono approssimati a meno di una striscia, di riferire la distanza di sicurezza ad un tiro centrato, in modo che il suo valore sia quello dato dalla formula: $Ds = 2F + r + a_1 + a_2$;

— *nei tiri non osservati,* in attacco, deve essere la fanteria a ricercare l'aderenza stabilendo la distanza alla quale tenersi dai colpi corti del tiro (caso in cui $Ds = r$).

### 2. - Provvedimenti di carattere pratico.

Sono quelli tendenti a contenere in limiti, per quanto possibile ristretti, il valore dei fattori $a_1$, $a_2$, $r$ e $\Delta$.

*Provvedimenti relativi ad $a_1$ e $a_2$.* Consistono, in primo luogo, nelle misure atte ad ottenere reti topografiche che consentano una buona approssimazione dei dati di posizione degli obiettivi e delle truppe amiche. Un esteso e bene organizzato sistema di rilevamento a mezzo fotografie aeree sarebbe di grande ausilio perchè consentirebbe di ottenere valori di $a_1$ ed $a_2$ inferiori a 25 metri.

Allorchè la distanza pezzi-obiettivo è desunta da tiri anteriori, questi dovrebbero essere approssimati a meno di una striscia in modo da poter ritenere: $a_2 = 0$.

*Provvedimenti relativi ad r.* Si è visto già che, nel caso dei tiri con l'obice da 105/22, $r = 300$ m e si è anche rilevata la grande differenza tra il valore da considerare per la sicurezza di truppe amiche allo scoperto e quello contro truppe nemiche allo scoperto e al coperto.

Tale valore non è più attendibile quando le truppe amiche fruiscono della copertura data da trincee, buche o altro.

In tal caso si potrebbe considerare l'opportunità di adottare un valore di $r$ che si avvicini a quello considerato contro truppe nemiche allo scoperto.

Nel caso di truppe amiche allo scoperto si potrebbe esaminare se l'adozione di giubbotti protettivi di nylon come quelli impiegati dagli Americani, non consenta di considerare valori di $r$ a 300 metri.

*Provvedimenti relativi a* $\Delta$. Sono quelli atti:

— a permettere di considerare valori piccoli della striscia tabulare;

— a ridurre al minimo la differenza tra la striscia tabulare e quella pratica relativa ad un singolo pezzo;

— a ridurre al minimo la differenza tra la striscia pratica relativa ad un singolo pezzo e quella relativa ad una unità complessa (batteria, gruppo, reggimento);

— a permettere di considerare, invece della striscia pratica relativa ad una unità complessa, quella relativa ad un singolo pezzo.

Tra i primi sono da considerare:

— l'uso della carica, fra quelle adatte, cui corrisponde il valore di striscia tabulare minore;

— l'adozione di schieramenti che consentano di considerare valori piccoli della striscia tabulare in offensiva e relativamente piccoli in offensiva.

Tra i secondi sono da considerare:

— l'esclusione, dall'esecuzione dei tiri che richiedono la massima aderenza, delle unità composte da b. da f. oltre il secondo quarto di vita;

— l'uso, nello stesso tiro, di cariche di lancio dello stesso lotto di esplosivo.

Tra i terzi sono da considerare:

— l'associazione, nella stessa unità complessa (batteria, gruppo, reggimento), di bocche da fuoco nello stesso quarto della loro vita;

— la taratura, delle bocche da fuoco dello stesso reggimento, eseguita e mantenuta nel modo più rigoroso possibile;

— l'adozione di zone di schieramento ristrette in modo da ridurre al minimo il valore dell'approssimazione dei trasporti all'origine e gli errori nella determinazione della posizione relativa delle bocche da fuoco più lontane da quella di riferimento.

Fra gli ultimi sono da considerare:

— l'impiego, per tiri di appoggio aderenti, di tiri lineari, quali le cortine mobili, come già avviene per i tiri di sbarramento;

— l'adozione di modalità di esecuzione dei concentramenti di gruppo e di reggimento che consentano di considerare valori di striscia relativi ad un singolo pezzo e che, in attacco, consentano di « accompagnare » le truppe come avviene con le cortine mobili.

L'attuazione della maggior parte dei provvedimenti citati presenta notevoli difficoltà, peraltro costituisce la condizione fondamentale di una soddisfacente cooperazione dell'Artiglieria con le altre Armi.

# SUL CONTRIBUTO DEL METANO ALLA DIFESA NAZIONALE

*Prof. Ing. Giuseppe Stellingwerff*

L'importanza del metano quale fonte di energia va rapidamente crescendo in seguito ai nuovi rinvenimenti, alla messa in valore di quelli già effettuati, all'aumento nelle possibilità di pratica utilizzazione e questo sia con trasporto nei metanodotti, sia con trasformazione in energia elettrica, sia mediante bombole, sia come materia prima per l'industria chimica. Mentre pochi anni or sono essa era praticamente trascurabile, ora è già al 7 % del totale del nostro consumo di energia (carboni, petrolio e derivati, acqua, legna, lignite, vento, ecc.) e presto raggiungerà il 10 % tendendo al 15 %, che sembra già assicurato e forse più: va inoltre tenuto conto, come vedremo, che la richiesta di energia aumenta del pari sì che il crescere in « percentuale » significa crescere in ancor maggior misura come « cifra assoluta ».

Tale constatazione ci induce a tornare su di un tema già trattato in questa Rivista (1) per dire anzitutto quale è la situazione attuale; enunciare quindi orientamenti e tendenze ed infine fare le considerazioni di ordine militare che ci saranno suggerite dai postulati della difesa e precisamente disponibilità di energia e sua utilizzazione; applicazione alla produzione di quanto ha particolare importanza a tal fine; ubicazione degli impianti, dei metanodotti e delle maggiori utilizzazioni e quanto può contribuire a diminuirne la vulnerabilità in caso di un'aggressione.

Il II Convegno sulle utilizzazioni del metano, tenuto in Piacenza e cioè nel baricentro della nostra principale zona metanifera, dal 12 al 14 del settembre scorso, ci fornisce al riguardo, nelle sue numerose relazioni, preziosi dati per fare tale quadro ed orientarci al riguardo, a partire dalla relazione del Presidente dell'Ente Nazionale Idrocarburi (ENI) on. ing. Enrico Mattei, relazione che terremo a base della nostra esposizione.

Diciamo subito che, mentre nei precedenti convegni si sono particolarmente fatte constatazioni generiche specie per quanto riguarda ricerca e captazione e si sono espressi voti, ora, che il metano è diventato una realtà incontrovertibile ed economicamente preziosa, comincia la lotta, signorile, se vogliamo, ma dura, per accaparrarselo: superfluo affermare che rientra nel-

(1) Dell'A. su « Rivista Militare » dell'agosto - settembre 1952: *Il problema dell'energia dopo il Convegno di Latina sul metano e sulle forze endogene.*

l'interesse della difesa nazionale che ciò avvenga in modo che siano per quanto maggiormente possibile soddisfatte le esigenze militari. Questo è ormai un assioma e non è il caso di ripetere le varie ragioni che lo confermano.

Seguiamo, dunque, la relazione dell'on. Mattei, che comincia enumerando le finalità dell'ENI (Ente Nazionale Idrocarburi) e degli altri enti creati per la ricerca, la coltivazione, la distribuzione del metano e per le forze endogene, nonchè dell'organizzazione commerciale.

Posto quello del 1938 uguale a 100, in corrispondenza a un pressochè pari incremento della produzione industriale, si ha un aumento del consumo di energia che è salito a 147 nel 1952 e che supererà sensibilmente 150 in quest'anno. Venendo alle fonti, il carbone estero ha subito una contrazione relativa, pur avendo registrato un certo aumento assoluto: si deve ritenere che, se non intervenissero altri fattori a determinarne l'acquisto, quali, specialmente, gli scambi di merci in campo internazionale e la riluttanza di molti a variare la consuetudine per il carbone e adottare i propri impianti ai nuovi combustibili, si registrerebbe ancora una maggiore diminuzione, non solo relativa, ma anche assoluta, e questo specialmente per il basso costo degli oli combustibili e del metano.

L'energia elettrica — idro e termo — ha registrato un aumento, che, del pari, pur avendo registrato complessivamente il 39 %, non ha potuto essere maggiore per le ben note ragioni e cioè per il grande sviluppo già raggiunto dalla nostra produzione idroelettrica. Infatti, da noi, il rapporto tra produzione e risorse idriche è già di oltre il 60 %, contro il 48 % della Svizzera, il 37 % della Francia e le percentuali ancor più modeste di altre nazioni: questo spinge anche, e non solo per fare fronte alle punte, alla produzione di energia termoelettrica.

Molto grande, invece, l'aumento nella disponibilità degli oli combustibili, il cui consumo è cresciuto del 90 %: questo si deve al fatto che, con il rapido sviluppo dell'autotrazione nelle sue varie forme, si sono moltiplicati i nostri impianti per la raffinazione del petrolio, donde una sentita sovrabbondanza di tali oli combustibili, il cui costo è sceso al disotto di quello medio del mercato internazionale. In altri termini la notevole offerta, provocata dall'eccesso del prodotto, ne ha determinato il basso prezzo ed un conseguente accrescimento del consumo.

Ma ancor maggiore è stato l'aumento nel consumo del metano, cioè del 900 %, sempre nel quinquennio 1949 - 1953, mentre il costo a $m^3$, nel breve periodo dal gennaio 1952 al giugno 1953, è calato da L. 13,70 a L 8,70 (dati medi, al netto di sconti ed IGE), seguendo la diminuzione di prezzo verificatasi per gli oli minerali.

Non si registrano variazioni, in valore assoluto, circa le altre sorgenti di energia e cioè legna e carbone di legna, lignite, torba, ecc. la cui importanza relativa risulta, quindi, diminuita.

Ed ora una constatazione di grata importanza non solo civile, ma anche militare e cioè il fatto che, mentre, nell'anteguerra, il fabbisogno nazionale di energia era coperto per non più del 55 % dalla possibilità di produzione nostra (ed allora avevamo pure il carbone dell'Arsa) oggi, malgrado il forte incremento verificatosi nella richiesta, produciamo il 60 % di quanto ci bisogna e, prevedibilmente, tale percentuale si accrescerà ancora.

Infatti, ai rinvenimenti di metano già acquisiti, se ne sono aggiunti di recente per gl'importanti giacimenti trovati nel ravennate e precisamente a Ravenna, Imola, Cotignola ed Alfonsine. Per quanto alcuni siano alquanto promettenti, finora, invece, non si sono riscontrati risultati positivi nell'Italia centrale e in quella meridionale, mentre in Sicilia, e precisamente nella piana di Catania, si è avuto un buon ritrovamento, l'unico suscettibile finora di sentito sfruttamento industriale nel mezzogiorno e nelle isole maggiori.

Per la Sicilia si nutrono oggi le maggiori speranze: auguriamo loro successo, ma auguriamo anche che si intensifichino le ricerche nelle zone che finora non hanno dato risultati positivi. Troppo grande, infatti, è l'interesse per avere fonti di energia in tutto il territorio nazionale, interesse morale, sociale, industriale e interesse ai fini della difesa, per le ben note ragioni.

Ed infatti, per le forze endogene, ad eccezione, naturalmente, di quanto fatto a Larderello, importante, ma unico esempio di pratica, vasta utilizzazione, finora non si hanno che ricerche più o meno promettenti nelle zone in cui indubbiamente esistono forze endogene, quali sono le plaghe vulcaniche e quelle con acque calde minerali, ma senza che si sia trovato alcunchè di praticamente utilizzabile a scopo industriale, ovvero di entità tale da giustificare un tale impiego. Anche qui, dunque, speranze, che auspichiamo si abbiano a realizzare, ma nulla più di pure speranze, da Abano ai Campi Flegrei, da Acqui all'isola d'Ischia e via dicendo.

Indubbiamente le zone « possibili » sono molte e vaste: speriamo che si possa rinvenire qualcosa di veramente buono. Intanto rileviamo che, mentre i vapori endogeni richiedono una utilizzazione pressochè in sito, non essendo suscettibili ovviamente di trasporto a notevole distanza, tali trasporti sono agevoli per gli idrocarburi gassosi, e in modo precipuo per il metano.

Molto si è lavorato alla rete di metanodotti esistenti e questo sia per raffittirla che per ampliarla... ma essa si arresta effettivamente a Bologna. Le considerazioni fatte, per diverso argomento, cioè per le autostrade (1), possono essere ripetute, ciò malgrado, per analogia, circa quanto riguarda la rete dei nostri metanodotti. Va ricordato, in proposito, che si era già studiato, ed anche, in certo senso, promesso di portare il metano almeno fino a Roma

(1) V. dell'A. su « Rivista Militare » (maggio 1953): *Il IX Convegno nazionale della strada e la difesa.*

e poi a Napoli; ma ora (1), come pure risulta da tutto l'insieme delle relazioni, che trattando il problema del centro-meridione partono dal presupposto dell'impossibilità di costruire il metanodotto stesso, valutato a un costo di un centinaio di miliardi, di esso più non si parla come di cosa realizzabile. Ora, poichè il Centro Studi Umbro di Perugia fece eseguire a suo tempo un accurato conto di spesa, da parte di tecnici di valore, e tal estimativo prevedeva un importo notevolmente minore, vien naturale chiedersi se non sia il caso di riesaminare la questione: inutile ripetere qui quanto utile sarebbe, ai fini della difesa, se una tale distribuzione risultasse possibile. Va inoltre chiarito se l'idea della costruzione di un metanodotto centrale deve essere accantonata come irrealizzabile, o se deve essere rimandata a un secondo tempo, il che porterebbe a ragionarvi su diversamente.

Ma torniamo all'argomento: sono ultimati o in corso avanzato di costruzione i tronchi per accrescere le disponibilità nel bergamasco; di quello per Genova, non di facile esecuzione massime nell'attraversamento appenninico; di quello Cortemaggiore - Bologna, ultimato quest'anno; il congiungimento con Porto Marghera, che alimenterà la zona da Verona a Venezia; e numerosi altri.

Veniamo ora alla erogazione, avvertendo che la capacità dei pozzi è sensibilmente maggiore, mentre le limitazioni provengono dalle ancora non del tutto adeguate possibilità di distribuzione alle fonti di consumo, possibilità che, peraltro, come abbiamo visto, si vanno rapidamente ampliando e perfezionando. Dai poco più di 100 milioni di $m^3$ di gas naturale prodotti nel 1948 si arriva ai 2300 che si prevede erogare quest'anno ed ai 3 miliardi che si raggiungeranno nell'anno venturo. Nello scorso inverno si sono raggiunte punte di distribuzione giornaliere (solo da parte dell'AGIP) di 7,5 milioni di $m^3$, mentre si prevede, nel prossimo inverno, di raggiungere i 10 milioni di $m^3$/giorno.

Forse sarà bene di ricordare, per una più intuitiva comprensione di tali cifre, che, a parte altre caratteristiche ed altri vantaggi, un metro cubo di metano si può considerare equivalga, a seconda delle circostanze specifiche in cui avviene l'utilizzazione, da kg 1,5 a kg 1,7 (ed anche più) di buon carbon fossile estero: quindi un'erogazione giornaliera di *10 milioni di $m^3$ corrisponde, in cifra tonda, a 15.000 tonnellate di carbone fossile!*

Passando a quelle che sono le utilizzazioni attuali rileviamo che ancor oggi sono sostanzialmente le stesse dell'anno scorso e cioè che non si sono avute, eccetto, forse, nel settore chimico, sostanziali variazioni. Per l'impiego industriale notiamo che esso è di gran lunga quello che assorbe la maggior quantità di metano ovvero circa il 90,5 %, prevalentemente usato come com-

(1) V. la relazione del prof. Malquori negli « Atti del Convegno sulle ricerche degli idrocarburi e delle forze endogene nell'Italia centro-meridionale », tenuto a Napoli il 9 aprile 1953.

bustibile. Circa il 10 % è utilizzato come materia prima per trasformazioni chimiche.

Prelievi notevoli sono quelli dell'industria meccanica, di quella tessile, di quella metallurgica e di altre. Per noi è di particolare interesse l'impiego per produrre energia termoelettrica: esistono a tale scopo due grandi centrali, di Tavazzano della STEI e di Piacenza della Edison. Quest'ultima (diremo poi della sua militarmente non felice ubicazione) è stata ufficialmente inaugurata durante il convegno: è, tecnicamente, una meraviglia per studio e per esecuzione. Attrezzata a bruciare non solo metano ma anche nafta e perfino carbone nazionale, può consumare circa un milione di $m^3$ al giorno di gas naturale. Ma è da rilevare che, stando a quanto scritto dalla stessa Edison, nella centrale, pur presentando « caratteristiche di rendimento che la rendono fra le più moderne di Europa », in effetti « il rendimento globale dell'impianto è di oltre il 35 % » e cioè, pur essendo dei maggiori realizzabili, esso è di circa un terzo: questo è da ricordare per quando arriveremo alle conclusioni.

Per usi domestici (specie cucina e riscaldamento) le erogazioni sono state del 5,9 % e tendono ad accrescersi. Il sen. Corbellini ha auspicato, anche nella sua qualità di presidente dell'Associazione delle Aziende Municipali, un assai maggiore uso per riscaldamento, rilevando anche che tale forte impiego sarebbe tale da contentare la giustizia in quanto darebbe il maggior consumo al nord in dipendenza di una sua necessità maggiore di riscaldamento. Noi qui non entriamo in merito nè indugiamo nella trattazione, in quanto l'argomento, pur senza esserne privo, non ha elevato interesse ai fini della difesa nazionale.

Di maggiore importanza è, per noi, quanto all'applicazione nel settore dei trasporti e questo non solo per l'autotrazione, ma anche per utilizzazioni in campo ferroviario. Le erogazioni di metano hanno subìto al riguardo un aumento assoluto, ma in misura sensibilmente inferiore all'incremento che si è verificato per altre utenze: ne consegue che la percentuale è scesa al 3,6 %.

Il maggiore ostacolo sta nella difficoltà e nell'onere del trasporto del metano: in particolare le consuete bombole sono ingombranti ed hanno un peso considerevole. Ne consegue una crescente diminuzione di applicazione per le autovetture mentre permane quanto ad uso per autocarri, specie con rimorchio, in quanto per detti autoveicoli pesanti è relativamente assai minore l'ingombro e il peso, sì che si possono convenientemente installare le batterie di bombole. Vien fatto di domandarsi se non sia il caso di studiare un serbatoio unico piuttosto che addivenire a un frazionamento costoso e oneroso.

Intuitivamente grande è l'importanza militare, per noi, di tali applicazioni, che ci possono assicurare un sentito contributo del metano ai trasporti, particolarmente prezioso nel caso di un conflitto. Ma non meno interessante

sarebbe, pure sotto altri aspetti di carattere nazionale, una vasta applicazione nella trazione ferroviaria.

Da quanto ci risulta sono state fatte prove al riguardo, pure dallo stesso sen. Corbellini, che abbiamo ricordato; ma ci sembra sia davvero opportuno riprendere e potenziare studi ed esperienze in relazione all'attuale situazione che porta, da un lato, vasta disponibilità di metano e che, dall'altro, lascia intravedere benefici grandissimi in campo ferroviario. Economici in quanto il metano costa, come si è visto, assai meno del carbone; di comodità, in quanto il metano viene bruciato senza dar luogo a polvere o altro; finanziari, in quanto se si addivenisse a tale impiego si potrebbe soprassedere a lavori di elettrificazione... Ed infine si potrebbe avere, dai nuovi impianti, una maggiore autonomia rispetto alle forniture dall'estero, il che, se è bene in pace, è ottimo in guerra: basti ricordare quanto si è dovuto fare per servirsi, allo scopo, di combustibili poveri o addirittura di scarto.

Sottolineiamo pure che, dati i risultati economici della gestione delle FF. SS. e delle altre linee, ogni risparmio è prezioso.

Non ci nascondiamo che il problema non è di facile soluzione, sia per la distribuzione dei rifornimenti che per il trasporto, sui treni, del metano occorrente ad azionare le locomotive. Riteniamo peraltro che il problema possa essere risolto nel miglior modo, ed infatti, dato lo spazio disponibile, potrà essere trovato un « serbatoio » più grande e, quindi, relativamente, meno pesante e meno ingombrante delle attuali bombole; potrà esser studiato un sistema di trasporto a stato non gassoso... In conclusione crediamo si debba affrontare la questione come se si fosse spinti da una reale ed imminente necessità, come se il bisogno premesse. Raggiungere lo scopo sarà altissima benemerenza, anche per quanto ha riguardo ai postulati generali circa la distribuzione del metano: ci attendiamo quindi di poter elogiare, al riguardo, quanto avran concluso i nostri valorosi tecnici delle Ferrovie.

Tornando alle forze endogene, rileviamo che l'on. Mattei si mostra molto fiducioso in rinvenimenti di vapore naturale, fonte di energia che, a differenza di quanto si può affermare per i giacimenti di metano, va considerata praticamente inesauribile: questa constatazione ci porta ad accrescere l'augurio di felici rinvenimenti, ma riteniamo elementare prudenza il non rallegrarcene se non dopo che i rinvenimenti stessi saranno stati effettuati. Del pari mettiamo in evidenza, pur facendo analoga riserva, l'osservazione che le zone che danno maggiori speranze si trovano nel centro-meridione, cioè proprio dove « si ha oggi deficienza di energia e quindi manca la premessa per svilupparvi un'industria assorbitrice di mano d'opera e creatrice di benessere ».

Oltre la Larderello, sono 7 le Società che da circa due anni stanno lavorando a tali ricerche: tra esse in prima linea l'ENI, a mezzo della SIFE (Società Italiana Forze Endogene) che ha un programma da sviluppare in 5 anni, con una spesa complessiva prevista in 10 miliardi. Qui si richiedono

forti contributi da parte dello Stato che avrà poi i benefici diretti e indiretti che gli deriveranno dagli auspicati rinvenimenti: in particolare si fa affidamento sulla Cassa per il Mezzogiorno.

Pur senza entrare in merito o voler comunque interferire circa tale richiesta, non possiamo fare a meno di notare che la Cassa per il Mezzogiorno sta facendo molto e bene, ma che, appunto per questo, oggi troppi ad essa si rivolgono, in tutti i settori, per chiederne l'appoggio: se dovesse aderire alle tante richieste, le sue disponibilità, per elevate che siano, finirebbero per essere del tutto inadeguate.

Data la contesa oggi esistente, nel campo dei combustibili, tra olio e metano, che sono i due più vantaggiosi, economicamente, per l'impiego, l'on. Mattei suggerisce di dividere il campo ricorrendo, per determinare la preferenza, alle loro caratteristiche e cioè, essenzialmente, usare il metano per distribuzioni a caratteristiche di richiesta pressochè costante e l'olio per quando si deve ricorrere a depositi per far fronte p. es. a consumi invernali.

Circa il problema specifico dell'utilizzazione dei nuovi giacimenti trovati, massime nel ravennate, pur dicendo della possibilità di immissione nei metanodotti esistenti o della costruzione di nuovi, mostra di preferire la creazione di impianti industriali in sito, risparmiando così le spese di trasporto. Indubbiamente una tale soluzione è conveniente dai punti di vista tecnico ed economico specifico, ma esistono del pari molte ragioni in contrario in campo nazionale, tra cui, non ultime, quelle militari, contrarie, di massima, ad ogni accentramento troppo importante. Avvertiamo ancora una volta, in proposito, che, senza qui insistere, rimandiamo a quanto già esposto al riguardo su questa stessa Rivista.

Sulle utilizzazioni chimiche diremo in seguito e così sulla convenienza o meno di trasformazione in energia elettrica: qui, terminando di seguire la relazione dell'on. Mattei, relazione che abbiamo sunteggiata commentandola di volta in volta, diremo che egli chiude la parte espositiva rilevando che ancora non si hanno norme circa la sicurezza e l'esercizio dei metanodotti, ecc. Tale rilievo è più che giusto in quanto, in una gara non molto coordinata, molti ministeri hanno creato all'uopo dei comitati: ci associamo, quindi, alla richiesta, auspicando anzitutto la fusione dei comitati stessi, e rilevando quanto già ha fatto il Ministero dell'Industria; chiedendo, quindi, che siano tenuti presenti anche, nel decidere, criteri ed esigenze della difesa, esposti da chi ha veste e preparazione per farlo.

Si potrà fare presto egualmente, tanto più che molto lavoro già è stato espletato, anche da parte di commissioni, che hanno dato prezioso « materiale » per consultazione. Avere, per la compilazione delle norme, un ente unico e completo affretterà la conclusione, risultante dal contemperamento di tutte le esperienze e di tutte le necessità ed evitando le proteste — e peggio — suscitate da norme o, ad essere più precisi, da tentativi di norme diramate da chi aveva, al riguardo, una competenza molto unilaterale. Noi riaf-

fermiamo principalmente, al riguardo, due necessità della difesa e cioè che i metanodotti servano ad un'industria avente una precisa inquadratura nell'insieme degli apprestamenti bellici della nazione e che presentino la minima vulnerabilità che si potrà raggiungere. Torneremo su tale argomento.

E veniamo all'utilizzazione del metano come materia prima per trasformazioni da parte dell'industria chimica, argomento trattato nel Convegno, con insuperabile competenza, dal prof. Padovani del Politecnico di Milano. Detto delle sintesi a base di *C* e di *H*, già effettuate partendo da carbon fossile o suoi derivati, rileva come meglio si presti ora il metano o altro idrocarburo. Tra le utilizzazioni chimiche dirette cita la produzione di nerofumo finissimo (che però da noi non è economicamente conveniente, dato lo scarsissimo rendimento delle operazioni di produzione, qual che sia il sistema seguito) e principalmente quelle di solfuro di carbonio, di derivati clorurati e di acido cianidrico.

E tra quelle indirette, che generalmente hanno come prima fase processi, per lo più catalitici, di ossidazione indiretta, che trasforma il metano in miscele di *CO* e di *H*, da cui, con sintesi successive, si possono avere sia azotati che alcool metilico (e quindi formaldeide e resine sintetiche), prodotti ossigenati vari, idrocarburi sintetici liquidi e solidi. Va osservato, inoltre, che le miscele di *CO* e di *H* possono essere usate per usi termici diretti, per usi domestici in sostituzione o miscela con i gas di carbone, per trattamenti metallurgici, ecc.

Tra le produzioni già in atto da noi o che stanno per entrare in funzionamento, il prof. Padovani cita la produzione di acetilene ottenuta con scissione autotermica con *O* oppure con altri processi. Conclude rivelando gli scopi pratici che in tal modo possono essere raggiunti ed il vantaggio che ne deriva alla nazione.

Noi desideriamo sottolineare, al solito, l'importanza che ne può derivare alla difesa, sia per quanto indirettamente utile, come p. es. preziosa produzione di fertilizzanti, impiego per trattamenti metallurgici, produzione di gomme e di fibre artificiali, resine, coloranti, ecc. ecc., sia per quanto di direttamente attinente allo sforzo bellico, come per la produzione di esplosivi.

Della relazione del sen. Corbellini, cui abbiamo già altre volte fatto riferimento, siamo spiacenti di doverne tacere, per esigenze di spazio, quanto ha certo grande peso, ma ha, dal punto di vista della difesa, importanza limitata, poichè tratta di vari problemi connessi specialmente alle utilizzazioni per utenze domestiche. Rileveremo solo l'affermazione che le perdite per trasporti di energia con elettrodotti e metanodotti sono non molto dissimili, pur essendo minori quelle che si hanno nei metanodotti. Questo, peraltro, non elimina le fortissime perdite che, come abbiamo notato in precedenza, si hanno nella trasformazione da energia termica a energia elettrica. Indubbiamente è allettante la speranza di poter utilizzare la rete di elettrodotti esistente

ed esistente pressochè per tutto il territorio nazionale, evitando la costruzione di costosi metanodotti... ma, a parte le perdite su ricordate, sta la convenienza generica, per altri fattori, compresi quelli della difesa, ad avere sia elettrodotti che metanodotti. Ovvero preferire, causa la minore vulnerabilità, il frazionamento alla concentrazione.

Dunque tale questione, come molte di quelle che abbiamo finora prospettate, va risolta tenendo presenti le varie esigenze, non di rado contrastanti, per armonizzarle e per contemperarle, nel superiore quadro dell'interesse nazionale: e cioè lasciare che il giudizio sia dato da competenti, che inoltre siano privi di passione propria o che, almeno, abbiano a contrasto sostenitori delle opposte tesi, sicchè chi deve possa successivamente decidere a ragion veduta, evitando, per quanto possibile, che la vittoria spetti non alla tesi più equa e fondata, ma a quella più autorevolmente o abilmente sostenuta da tecnici... in funzione di avvocati, il che spesso avviene nei dibattiti.

Una mostra, organica e bene organizzata, è stata allestita a Piacenza ed ha, in certo senso, formato l'ambiente per il migliore svolgimento del convegno, mostrando con chiarezza ed evidenza quanto formava oggetto di discussioni e di trattazioni. Anche qui lo spazio impone di limitarsi: diremo, dunque, soltanto, che, oltre alla testimonianza di quanto da noi fin qui enunciato, è evidente il grado di autonomia raggiunto dalla nostra industria e dai nostri tecnici per quanto riguarda la ricerca degli idrocarburi; l'esecuzione dei pozzi, anche fino a grandissime profondità (all'estero si è scesi fino ad oltre 6 km!); la captazione del gas, la cementazione dei pozzi (a mezzo appositi cementi che non solo fabbrichiamo, ma che esportiamo all'estero), la raccolta e la purificazione; il trasporto con tubazioni ottime; la distribuzione per i vari usi industriali, domestici e di trazione.

Tutto questo giustifica pienamente l'aspirazione, che avrà, riteniamo, al più presto la sua conferma ufficiale, di dare a Convegno e Mostra carattere internazionale: del resto anche quest'anno numerosi erano gli ospiti stranieri e non solo per visite alla Mostra, ma anche per assistere e partecipare ai lavori del convegno, tanto ne è stata l'effettiva importanza.

Numerose le visite effettuate, sia a stabilimenti per materiali di perforazione, sia agli impianti AGIP di Cortemaggiore e di Fiorenzuola d'Arda, sia alla Centrale « Emilia » della Edison, di cui abbiamo già detto la perfezione tecnica: ora dobbiamo invece porre in rilievo — osservazione in certo modo da estendere anche alle altre tecnicamente belle installazioni visitate — l'infelice ubicazione di essa ai fini della vulnerabilità.

Avevamo letto di recente una relazione dell'ing. L. Chiappa (1) sulle centrali termoelettriche all'aperto e postazioni speciali, che, nella sua ultima

---

(1) Ing. Luigi Chiappa: *Centrali termoelettriche all'aperto e postazioni speciali* in « La Termotecnica », agosto 1953.

parte, dà appunto notizia di centrali termoelettriche in sotterranei o in caverne, con esempi svizzeri e tedeschi, ed avevamo, con compiacimento, ammirato il senso di preveggenza dell'A. non immemore di pur recenti lutti e distruzioni. Questo ci aveva indotti a sperare che si tenesse conto di tali fattori nell'ubicare stabilimenti di sì alta importanza... ed invece!

Questa centrale sorge incastrata tra la zona industriale piacentina e le linee ferroviarie, vicinissima ai grandi ponti sul Po. Essa è difficilmente mascherabile e, del resto, data la posizione rivelatrice, ogni mascheramento riuscirebbe del tutto inutile. Se l'eventuale aggressore avesse dovuto esser lui a scegliere la posizione, non avrebbe designato luogo a lui più favorevole.

In altri termini qualunque offesa, isolata o a massa, in tal zona trova sempre un obiettivo importante da danneggiare o da distruggere e, quel che rende la situazione anche peggiore, è il fatto che anche l'abitato è vicino e potrebbe quindi essere coinvolto nell'offesa.

Ora ci sia concessa, al riguardo, una considerazione che riteniamo debba essere tenuta sempre presente e che riguarda l'atomica: come è noto, per fortuna, è limitato il numero di tali bombe, che, inoltre, costano tanto da farne « riservare » l'eventuale impiego solo per obiettivi di eccezionale importanza, ma vien fatto di domandarci se da noi, invece di adoperarci perchè ciò non si verifichi, si operi, in modo che tali bersagli, ove non esistano, vengano creati.

Nel caso singolo, poi, non crediamo ci siano state ragioni tassative o, almeno, di tale importanza da esigere assolutamente l'ubicazione prescelta: crediamo, anzi, che, sia pure con un certo sacrificio, del resto molto lieve, la magnifica centrale avrebbe potuto essere costruita a qualche km di distanza, non solo in zona meno soggetta, ma in modo da non aggravare la già poco felice situazione del concentramento di bersagli che abbiamo sommariamente elencato.

Forse sarebbe bastato averci pensato in sede di progettazione... dopo è assai difficile, per non dire impossibile, porvi efficace rimedio. Ora di opere di alta importanza ve ne son molte in costruzione e in progetto, dagli stessi metanodotti (1) al passaggio dello Stretto di Messina (2): che si sta facendo perchè essi sorgano almeno con un minimo indispensabile di protezione dalle offese belliche? Mentre noi, che pur abbiamo tanta dura e sanguinosa esperienza, non ci muoviamo, vediamo che proprio in questi giorni c'è stata, con la Svizzera, una rettifica di frontiera apparentemente insignificante, ma sostanzialmente piena di prudenza ammonitrice: la vicina nazione amica, nella cooperazione per l'utilizzazione delle forze idriche alpine, ha voluto che una importante diga fosse *tutta* in suo territorio, in modo da sottrarla, data la sua sperata neutralità, ad ogni offesa in caso di conflitto.

---

(1) V. su « L'Universo » (marzo-aprile 1951): *I gas metaniferi considerati dal punto di vista della difesa della Nazione.*

(2) V. su questa Rivista dell'ottobre 1951.

Necessario è dunque, per noi, provvedere con disposizioni tassative, facendo affidamento su persone capaci per dottrina specifica e per esperienza, persone che dovranno, inoltre, aver tatto e consapevole energia, sì da non ostacolare, con irrigidimenti fuori posto, il sorgere di quanto si vuol proteggere, e, nel contempo, non lasciarsi « incantare » da ragionamenti privi di seria base, come spesso avviene allorchè si dimentica, nella scelta degli uomini, la necessità di avere dei « competenti », che uniscano agli altri requisiti profonda conoscenza della materia. Ma noi, al riguardo, abbiamo peccato e pecchiamo spesso! Quel che importa, ad ogni modo, è l'evitare che il nostro rifiorire nel campo industriale, agricolo, delle comunicazioni, ecc. si effettui senza tener conto, nei limiti del giusto e del possibile, dei postulati della difesa: l'importanza dello scopo è tale che non si può indugiare oltre nella concreta realizzazione di esso.

Limitare la vulnerabilità di opere di alta importanza civile e militare è un preciso, elementare dovere cui non è dato sottrarsi ulteriormente, a meno di gravissimo danno.

Ma non vogliamo qui ripetere quanto già scritto nell'articolo di cui alla nota a pag. 1109, le cui temute previsioni purtroppo sembra si stiano avverando o, almeno, stiano per avverarsi; ma forse si è ancora a tempo per provvedere diversamente, a meno (e così è da sperare) felici rinvenimenti valgano a dare energia a sufficienza anche alle regioni che maggiormente ne difettano: alle molte ragioni che lo consigliano si aggiungono quelle militari a invocare l'intensificarsi di ricerche sia per forze endogene che per metano.

L'on. Mattei ci ha detto che, praticamente ultimata l'esplorazione geofisica generale della Pianura Padana, da un anno si studiano i caratteri particolari delle numerose situazioni strutturali emerse da detto rilevamento generale e che si è così addivenuti a sondaggi, tra cui quelli del ravennate, che, come si è illustrato in precedenza, hanno dati risultati assai lusinghieri. Ebbene noi crediamo che anche altrove si debba agire con pari tenacia, intensificando, cioè, quanto in corso e completando il quadro di esplorazioni, di studi, di ricerche.

Giorni or sono, discutendo con un alto ufficiale su problemi di difesa che interessano del pari il campo civile e quello militare, venimmo alla conclusione che i singoli problemi di dettaglio, per il settore stradale, non possono essere considerati, dapprima, che in un insieme completo di quanto ad autostrade e strade: solo dopo fissato il tutto si può passare all'esame, importantissimo anch'esso, dei particolari. Analogamente si deve ragionare a proposito del problema dell'energia, visto in tutto il suo complesso, poliedrico e multiforme, ma sempre tenendo presente, anzi partendo dal presupposto, nell'insieme, dei canoni difensivi.

E con questo potremmo aver finito la nostra esposizione, ma desideriamo completare quanto scritto a proposito degli idrocarburi gassosi con un cenno

sulle possibilità di avere, accanto ai prodotti provenienti dai grandi giacimenti profondi e da quelli di media profondità, anche una serie di piccole produzioni di metano biologico, certo di modesta importanza in sè, ma che, riunite, possono non essere trascurabili. Sia per impianti urbani (a Torino è uno stabilimento in funzione; a Roma sono pronti da tempo i macchinari convenientemente installati e si deve augurare possano essere presto avviati) sia per modesti impianti rurali, che, utilizzando allo scopo il letame, possono ricavarne tanto metano quanto basta a dare alla fattoria quel po' di energia sufficiente, sia per illuminazione ed altri servizi che per le piccole industrie specifiche, legate strettamente ad ogni azienda agricola.

Tale apporto, che, nella massa, può essere tutt'altro che insignificante, ha la sua maggiore importanza nel fatto di essere autonomo e quindi assai difficilmente potrà essere interrotto o sensibilmente scemato. Poichè già molti di tali piccoli impianti sono stati attuati non resta che augurarne una sempre maggiore applicazione; ed egualmente per quegli impianti urbani che non hanno che da seguire l'esempio di Torino. E qui va rilevato, inoltre, che non è solo metano quello che si produce, ma anche altre utili sostanze, tra cui lo zolfo.

Di mano in mano che esponevamo abbiamo detto dei vari problemi e della soluzione che ritenevamo dovesse essere data loro; così di studi e ricerche da effettuare e lo abbiamo fatto tenendo presente quanto è, purtroppo, una dolorosa realtà e cioè la possibilità di un conflitto. A qualcuno può anche far comodo voler ignorare un tale stato di fatto, ma è il doveroso senso di responsabilità quello che deve prevalere su ogni adattamento momentaneo, tanto più che si tratta di altissimi interessi e di opere grandiose.

E non è male, forse, nel chiudere queste note e nello sperare che siano tenuti presenti i voti espressi, ricordare che, prima dell'ultimo conflitto, mentre, avanti lo scoppio delle ostilità, molti si mostravano scettici ed insofferenti, quelli stessi che avevan mostrata maggiore ostilità e sprezzo per quanto predisposto per proteggersi, furono i primi a lamentare vibratamente che poco si era fatto e male e ad osare di parlare di responsabilità... Ma non è questo che ci deve muovere, bensì quel senso di dovere nazionale che impone alla difesa di farsi equamente ascoltare in tutto quanto riguarda la vita della Patria, poichè, oggi, esigenze civili e militari sono indissolubilmente collegate e quindi vanno armonicamente affrontate e risolte con un solo, ma duplice spirito.

# DEI VELIVOLI AD ALI GIREVOLI

*Ten. parac. Emanuele Sequi*

Quattro sono i principali tipi di macchine volanti ad ali girevoli: l'autogiro, l'elicottero, la girodina ed il convertoplano.

Una normale elica trattiva da aeroplano, applicata all'albero di un motore a pistoni, determina la trazione dell'autogiro. Il velivolo è privo di superfici alari, la cui funzione è sostituita da un grande rotore a pale, girante a folle, in un piano orizzontale; tale rotazione assicura il sostentamento dell'autogiro a causa della spinta orizzontale dell'aria durante il movimento di traslazione.

L'autogiro, la cui progettazione fu opera dello spagnolo Juan de La Cierva, è capace d'innalzarsi e di scendere, compiendo una traiettoria molto inclinata, a velocità molto basse; lo spazio di terreno necessario al decollo ed all'atterraggio è di dimensioni molto ridotte. Esso a differenza dell'elicottero non è capace di restare immobile nell'aria.

Le possibilità militari dell'autogiro non passarono inosservate allo S. M. francese, che ne rimase vivamente interessato, prevedendone l'utilità per la osservazione del tiro d'artiglieria, per lo spostamento del personale di comando e per il collegamento dei reparti. Qualche anno prima dello scoppio del recente conflitto fu costituito un intero gruppo di autogiri da esercitazione. Anche le autorità militari italiane provvidero all'acquisto di alcuni autogiri a titolo d'esperimento, ma, benchè i risultati delle prove fossero positivi, l'adozione del mezzo da parte delle nostre forze armate, per un complesso di circostanze, naufragò nel nulla. In un breve volger d'anni l'autogiro scomparve dalla scena e fu sostituito dall'elicottero, nel frattempo vittoriosamente affermatosi, giovandosi di alcuni accorgimenti e ritrovati propri dell'autogiro.

Le prestazioni dell'autogiro erano di gran lunga inferiori a quelle dell'elicottero, inoltre il decollo e l'atterraggio erano fasi che presentavano notevoli rischi; queste ragioni, unite alla grande fragilità ed al pilotaggio difficoltoso, furono determinanti nella cessazione della costruzione dell'autogiro.

La girodina, detta anche aerodina, è esternamente simile all'autogiro, ma il motore aziona contemporaneamente il rotore destinato al sostentamento e l'elica con funzione di trazione orizzontale.

Nell'elicottero, invece, la propulsione ed il sostentamento sono forniti esclusivamente dal rotore, azionato dal motore; il rotore è generalmente fornito di tre grandi pale, ruotanti in un piano orizzontale.

A differenza dell'autogiro e della girodina, l'elicottero può compiere lunghi voli, effettuare ascensioni e discese rigorosamente verticali, rimanere del tutto immobile nell'aria, eseguire la retromarcia e virare sul posto, nonchè volare anche a bassissime velocità.

Per il decollo e l'atterraggio gli necessita una zona di terreno di poco più grande del diametro del rotore; il suo ingombro a terra è minimo poichè quasi tutti gli elicotteri hanno le pale del rotore pieghevoli a mezzo di speciali cerniere.

Queste sue caratteristiche lo rendono l'aereo ad ali girevoli più agile e versatile.

L'elicottero più antico risale a quattrocento anni fa, epoca in cui Leonardo lo disegnò; Forlanini ne esperimentò nel 1877 un modello di dimensioni ridotte, azionato da una macchina a vapore. Ma il primo volo compiuto dall'uomo fu eseguito soltanto nel 1907, in Francia, da Carlo Renard.

Nonostante la sua anzianità di concezione l'elicottero sopravvisse a stento fino alla seconda guerra mondiale, che costituì l'occasione in cui ebbe modo di esplicare un'infinità di compiti nei quali s'affermò vittoriosamente sui rivali: *pallone frenato, dirigibile, cicogna, autogiro,* determinandone la quasi totale cessazione dal servizio.

### Conformazione meccanica dell'elicottero.

Il rotore è molto simile a un'elica d'aeroplano del tipo convenzionale; uniche differenze sono le dimensioni superiori delle pale e la loro minore inclinazione. Il rotore ha il compito di spingere verso il basso la maggior quantità possibile di aria, determinando, di conseguenza una spinta di reazione verso l'alto; spinta che viene utilizzata non solo per il sostentamento, ma anche per il movimento ascensionale. Il movimento di traslazione orizzontale è anch'esso fornito dal rotore che viene opportunamente inclinato nel senso del moto.

Il pilota, agendo su appositi congegni, gradua a volontà passo e portanza delle pale, che sono sempre del tipo a calettamento variabile.

Nel caso malaugurato d'avaria al motore, se verrà opportunamente modificato il calettamento, le pale, girando a folle per effetto dell'aria, agiranno più sulla verticale, ma descriverà una traiettoria inclinata; nel qual caso gli necessiterà una breve corsa d'atterraggio onde smaltire la velocità. Per tale caratteristica di relativa sicurezza non è necessario che il personale sia fornito di paracadute; gravi incidenti invece potranno aver luogo nel caso di rottura di una pala per la forza centrifuga e per il brusco sbilanciamento dell'assetto di volo. Si propone da taluni, onde evitare questo inconveniente, l'adozione

di un paracadute dal grande diametro che possa ridurre a proporzioni sopportabili la velocità di discesa dell'elicottero.

Per eliminare il movimento di rollio, e le vibrazioni trasversali originate dalla pala più avanzata (la pala avanzata nella direzione di movimento dell'elicottero ha una velocità relativa superiore a quella della pala che retrocede), le pale sono incernierate al mozzo, in modo che sia loro consentito un piccolo movimento verso l'alto durante la rotazione, compensando l'eccesso di propulsione.

A differenza dell'aeroplano in cui l'ala genera una forza ascensionale solo quando il velivolo è in volo, nell'elicottero il rotore genera una forza propulsiva anche quando il velivolo è stazionante nell'aria.

Per provocare una capacità propulsiva soddisfacente sono necessarie pale di notevoli dimensioni, onde poter agitare una gran massa d'aria, ma nello stesso tempo soddisfacendo alla condizione di ruotare lentamente.

Questo movimento rotatorio va però opportunamente controbilanciato poichè, altrimenti, si determinerà una coppia antagonista tendente a far ruotare l'elicottero nel senso opposto a quello di rotazione del rotore.

Questo problema viene risolto con svariate soluzioni determinando la progettazione e la costruzione d'altrettanti modelli d'elicottero.

Tali soluzioni, grosso modo, possono venir raggruppate in cinque categorie principali:

1ª - Due rotori controrotanti sistemati, l'un sull'altro, sul medesimo asse; essi annullano le coppie di reazione, ma presentano vari altri inconvenienti.

2ª - Due rotori controrotanti, affiancati, sullo stesso piano, annullano la coppia di reazione e contribuiscono a dare una discreta stabilità al velivolo.

3ª - Rotore unico; il suo peggior difetto è l'instabilità dinamica.

4ª - Due motori e due rotori; questa soluzione offre la garanzia di un discreto margine di sicurezza e stabilità longitudinale.

5ª - Rotore unico ad autopropulsione; consuma carburante in misura eccessiva.

Nel complesso ogni soluzione presenta pregi e difetti, per cui non si può ancora affermare come sarà l'elicottero di domani; attualmente la soluzione più diffusa, perchè la più pratica e la più semplice, è quella dell'ing. Sikorsky; l'elicottero è a rotore unico, tripale, ma con in coda un'elica laterale di dimensioni ridotte, con funzioni di determinare una coppia antagonista. Quest'elica, sistemata sull'estremità della fusoliera, ruota su un asse ortogonale rispetto a quello del rotore, per bilanciare con la sua spinta il momento di rotazione; all'elica sono inoltre affidate le funzioni di timone direzionale; variandone il passo e, di conseguenza anche la spinta, viene ad esser provocata la virata dell'elicottero nel senso desiderato. Questo sistema presenta però l'inconveniente di complicare eccessivamente gli organi della trasmissione del movimento ed appesantire non poco il velivolo. L'elicottero, pur-

troppo, è ancora soggetto a vibrazioni trasversali e longitudinali; per favorire un ulteriore sviluppo del mezzo è necessario eliminarli. Il desiderato aumento di velocità è inoltre ostacolato da un inadeguato sistema di raffreddamento del motore.

Si ottiene il pilotaggio dell'elicottero variando l'incidenza delle pale con l'azione su apposita barra, simile alla « cloche » dell'aeroplano; questo congegno è assai delicato e necessita di cure continue. La rotazione dell'albero di trasmissione del motore è di molti giri superiore a quella dell'elica e si rende quindi necessario un demoltiplicatore per diminuire il rapporto; il meccanismo è complicato, delicato e pesante.

Ad alcuni tipi sperimentali sono stati applicati coppie antagoniste di reattori a gas sulle estremità del rotore, ottenendo un notevole aumento della velocità complessiva, nonchè della capacità di trasporto e l'eliminazione dei pesanti motori ed organi relativi.

Non è stato ancora risolto il problema del volo strumentale senza visibilità, come pure quello del pilotaggio automatico; altro svantaggio nel fatto che non potendo assolutamente l'elicottero competere in stabilità con l'aeroplano, la continua manovra di guida affatica eccessivamente il pilota.

Inoltre il sistema di pilotaggio è delicato e complesso; oltre alle leve direzionali ed alla pedaliera come nell'aeroplano si debbono continuamente azionare le leve di comando del passo delle pale.

La massima attenzione deve essere prestata nella fase della presa di terra; un atterraggio di coda può dar luogo a gravissimi incidenti. Non può essere fatto alcun paragone col pilotaggio dell'aeroplano; essendo due macchine volanti completamente diverse, lo sono pure i due sistemi di guida.

Si stanno studiando vari sistemi per armare convenientemente l'elicottero rendendolo così idoneo a difendersi in volo e ad affrontare il nemico in superficie.

Da quanto è stato scritto, appare evidente che per ora l'elicottero è una macchina aerea complessa, che richiede una grande cura, e dai meccanismi pesanti ed ingombranti che rendono il costo proibitivo e non lo rendono suscettibile di una più economica produzione in grande serie.

Le vibrazioni a cui è sottoposto e le forti velocità dei rotori diminuiscono la durata delle parti metalliche ed in legno; spesso sono necessarie la sostituzione completa dei rotori e controlli minuziosi degli organi della trasmissione.

Nel complesso le prestazioni di questo velivolo sono insostituibili e a malgrado del fatto che non possa ancora competere, e probabilmente non lo potrà mai, con l'aeroplano in velocità, quota tangibile, raggio d'azione, maneggevolezza, capacità di carico ecc.; però ciò non vuol dire che gli studi intrapresi per colmare queste deficienze non diano i frutti che ci si ripromette. Queste speranze sono alimentate dai rapidi progressi compiuti in brevissimo tempo da questo mezzo.

L'ELICOTTERO NELLE OPERAZIONI BELLICHE MARITTIME.

La prima tra le forze armate d'ogni nazione ad impiegare l'elicottero su larga scala in operazioni belliche fu la marina statunitense; ancora oggi essa è all'avanguardia negli studi, esperimenti, ordinazioni ed impiego di queste macchine aeree.

Durante il recente conflitto, all'elicottero venne affidato come compito principale l'avvistamento e l'individuazione dei sommergibili nemici e, come compiti secondari, sebbene non meno importanti, la ricerca ed il salvataggio dei naufraghi, il collegamento e il trasporto di comandanti e piccoli nuclei di personale.

Attualmente dal semplice avvistamento ed allarme gli è anche stata affidata la caccia antisommergibile; nell'espletazione di questo compito l'elicottero è notevolmente aiutato dalle caratteristiche del suo volo che gli permettono di sorvolare lentamente ed a bassa quota la superficie marittima, condizioni indispensabili queste per l'individuazione dello Schnorkel col radar di bordo, o per localizzazione col sonar del sommergibile in immersione.

L'elicottero, armato di siluri e bombe di profondità, è diventato il nemico più micidiale dei sottomarini; il lancio dei siluri dall'elicottero è più preciso di quello effettuato da bordo di un aereo silurante perchè, durante il lancio, può calare di quota e mantenersi perfettamente immobile; inoltre esso può sostituire molto bene il cacciatorpediniere ed il guardiacoste nel servizio di pattuglia.

Esso è intensamente impiegato per la direzione del tiro navale, per il trasporto di personale da una nave all'altra od a terra, sostituendo con gran vantaggio il classico motoscafo; ci si serve di esso anche come osservatorio aereo, per riprese fotografiche, per il collegamento ed il salvataggio di naufraghi; tutte le grandi navi da battaglia inglesi e statunitensi imbarcano un certo numero di elicotteri biposti o triposti per assicurare questi importanti servizi.

L'ELICOTTERO NEL COMBATTIMENTO TERRESTRE.

I tecnici militari ritengono che l'elicottero aggiungerà alle operazioni tattiche terrestri una maggior rapidità e flessibilità, condizioni indispensabili alla riuscita di ogni operazione; inoltre rappresenterà un considerevole e talvolta insostituibile aiuto nelle operazioni logistiche.

Adottando un gran numero di questi mezzi si dovrà procedere ad una revisione della distanza delle basi di manovra, basi che dovranno essere situate entro il raggio d'azione dell'elicottero e dell'aeroplano; le tappe delle colonne motorizzate diventeranno un ricordo sentimentale come lo sono diventate quelle della cavalleria e della fanteria appiedata.

Le capacità di volo rendono l'elicottero idoneo ad essere impiegato su ogni tipo e forma di terreno, e in ogni situazione, impossibili spesso per un velivolo normale.

Per l'elicottero non esistono limitazioni dettate dall'oscurità, ma esistono invece quelle delle avverse condizioni atmosferiche.

Si ravvisa sin d'ora nell'elicottero il mezzo aereo destinato a rivoluzionare la tradizionale guerra di montagna.

Le zone montuose non sono in genere idonee all'atterraggio di alianti od aerei da trasporto sia a causa del particolare terreno, sia per le mutevoli e sfavorevoli condizioni atmosferiche.

Pare che nel Caucaso le divisioni da montagna tedesche abbiano fatto uso dell'elicottero per il rifornimento, il collegamento e per il rapido trasporto e spostamento di personale.

I vecchi alpini del 1915 - 1918 arrossiranno di vergogna quando verranno a sapere che i degeneri nipoti si porteranno sulle cime più alte, comodamente seduti su questo mezzo.

Un comandante di fanteria potrà impiegare le sue forze contro una località tenuta dal nemico, o potrà operare l'annientamento di un centro di resistenza con un rapido aggiramento verticale anzichè con una difficile e cruenta manovra di superficie

L'elicottero potrà inoltre essere di eccezionale ausilio nelle manovre di ripiegamento, arginamento di puntate nemiche ed in tutte quelle operazioni tattiche, normali in un campo di battaglia.

Gli attuali elicotteri sono idonei soltanto al trasporto leggero, ma ciò non toglie che siano già in grado di portare in linea, rapidamente, uomini, materiali ed equipaggiamento, con evidente guadagno di mobilità e tempo per le operazioni terrestri.

Reparti isolati od accerchiati possono venir facilmente riforniti dagli elicotteri; nella guerriglia l'elicottero potrebbe essere l'unico mezzo di scampo da imboscate e consentire la necessaria libertà d'azione, allo stesso modo come nella controguerriglia potrebbe sostituire molto spesso le pattuglie da ricognizione.

Non occorre avere il dono della preveggenza per affermare che non appena entreranno in azione i grossi elicotteri, di cui s'è già iniziata la produzione, i rifornimenti potranno essere consegnati superando ostacoli di terreno e fluviali di ogni genere, con guadagno di tempo e vantaggio economico non indifferenti.

L'appoggio logistico di una avanzata, uno dei problemi più gravi e complessi della seconda guerra mondiale, potrà essere superato facilmente aggiungendo agli altri sistemi in uso anche quello del trasporto a mezzo elicottero.

Ciò significherebbe l'eliminazione di enti e posti di rifornimento intermedi e riduzione del volume del traffico sulle strade; vantaggio questo im-

portantissimo, specie nelle zone avanzate, sottoposte agli attacchi aerei nemici. Il genio militare S.U.A. ha esperimentato nei lavori compiuti in Alaska nell'estate 1950, gli elicotteri come complemento ai veicoli da trasporto. Risultati: la mole dei lavori fatti in quella estate fu superiore a quello di altre 6 stagioni precedenti in cui furono impiegati mezzi normali. Ma dove gli elicotteri hanno operato miracoli è stato in Corea, paese caratterizzato da una scarsissima rete stradale e da un terreno rotto e montagnoso.

Gli elicotteri hanno trasportato pattuglie, gruppi di osservatori hanno adempiuto alle funzioni di collegamento dei reparti, funzionato come ponti radio, hanno creato cortine fumogene, ed hanno provveduto all'osservazione aerea. Sono stati anche impiegati per la sicurezza sui fianchi, per lo spostamento di pattuglie di sicurezza da una località ad altra più avanzata, per l'evacuazione di feriti della linea del fuoco, per la ricerca di piloti costretti a scendere in zona nemica, ed infine al trasporto del rancio caldo agli avamposti.

All'artiglieria l'elicottero ha reso servigi preziosi, sostituendo l'antico pallone frenato; come il pallone, l'elicottero s'innalza sulla verticale dello schieramento dei pezzi ed esplica le mansioni di osservatorio aereo: in casi particolarmente favorevoli, assenza dell'aviazione nemica e mancanza di reazione contraerea, può effettuare piccole penetrazioni in territorio nemico.

All'elicottero è stata persino affidata la direzione del tiro di interi reggimenti d'artiglieria defilati, lavorando in contatto radio coi centri avanzati di controllo e con le normali reti delle unità.

Nell'esercito S.U.A. si parla persino dell'abolizione delle avionette e della sostituzione con elicotteri particolarmente equipaggiati, chiamati dai soldati « Dragonflies ».

In Corea i soldati dell'O. N. U. hanno soprannominato gli elicotteri « Flying ambulances », ambulanze volanti, dato il grande uso che si è fatto dell'elicottero per questa missione.

Si pensa che l'elicottero rimpiazzerà la troppo lenta ambulanza a ruote; se questo sistema venisse adottato si ridurrebbe notevolmente il numero dei decessi e si verrebbero ad eliminare installazioni sanitarie intermedie, posti di medicazione, posti di smistamento, ospedaletti da campo, ecc.

In America, l'Air Rescue Service, incaricata del salvataggio di naufraghi e dispersi sia in regioni tropicali sia in quelle artiche, ha a sua disposizione un notevole numero di speciali elicotteri anfibi, idonei cioè all'atterraggio su terra, acqua e neve. In questo campo l'elicottero è uno dei benemeriti dell'umanità, ha compiuto dei salvataggi che nessun altro mezzo sarebbe stato capace di fare.

Altro impiego singolare dell'elicottero è la posa delle linee telefoniche ed elettriche; le zane sono sistemate in speciali recipienti e il filo viene rilasciato alla semplice pressione d'un bottone.

Il risparmio di tempo è enorme; basta pensare che 120 m di filo sono posati in 25 secondi.

L'ELICOTTERO NELLA GUERRA ANFIBIA.

Il Corpo dei fucilieri di marina americani ha esperimentato, in operazione di sbarco anfibio, grossi elicotteri da trasporto.

Le formazioni d'elicotteri decollano dalle navi, con la scorta di velivoli da caccia, mentre le posizioni nemiche son battute dal tiro delle artiglierie navali e dagli attacchi a volo radente di caccia-bombardieri. Questa forma di aggiramento verticale elimina il sanguinoso sbarco frontale di triste ricordo, e consente la conveniente dispersione delle navi d'appoggio evitandone così il concentramento, ottimo bersaglio per i contrattacchi aerei nemici.

Il trasferimento aereo delle truppe comporta un tempo di gran lunga minore di quello effettuato con i mezzi da sbarco anfibi. Inoltre l'operazione sfrutta in pieno la sorpresa, poichè le navi si possono mantenere al di fuori non solo del raggio visivo, ma anche di quello del radar della difesa costiera.

A questa prima ondata d'aviosbarco seguono le truppe sbarcate coi normali mezzi da sbarco, appoggiati dal fuoco dei carri armati anfibi.

Gli elicotteri impiegati dai fucilieri di marina furono dei Piaseckj HRF-2, Sikorsky H-13 ed H-21, rispettivamente capaci del trasporto di 7, 10, 18 uomini.

A sbarco avvenuto gli elicotteri possono venir ulteriormente impiegati per il recupero dei feriti, oppure per il trasporto di rinforzi nonchè rifornimenti di munizioni. Gli elicotteri attualmente impiegati sono troppo piccoli, lenti e dal breve raggio d'azione; sono in fase di realizzazione elicotteri dalle caratteristiche di gran lunga superiori alle attuali.

La Westland ha costruito il W-85, capace di trasportare 100 soldati in pieno assetto di guerra, azionato da 6 turbogetti accoppiati alle estremità del rotore tripale.

L'Air-Horse è un elicottero dai tre rotori azionati da un solo motore; è capace del trasporto di 26 uomini, oppure 3 tonnellate di materiali.

L'ELICOTTERO IN OPERAZIONI D'AVIOSBARCO.

L'impiego degli elicotteri fatto dai fucilieri di marina potrebbe anche essere applicato ad un aggiramento verticale terrestre. Benchè da molti si voglia ravvisare fin d'ora nell'elicottero il mezzo destinato a sconvolgere non solo la tattica, ma addirittura la strategia terrestre, dovranno trascorrere ancora molti anni d'intenso lavoro perchè possano essere soddisfacentemente risolti i problemi dell'aumento della velocità, autonomia, e capacità di carico; attualmente essendo troppo breve il raggio d'azione dell'elicottero le zone di aviosbarco non possono venir scelte liberamente ma devono essere comprese nel raggio d'azione dei mezzi attuali.

Ancora non è possibile il trasporto di grossi pezzi di artiglieria e carri armati; la velocità di crociera è bassa per cui è assai facile per l'elicottero cader preda dell'artiglieria contraerea o della caccia nemica.

Questi problemi sono di importanza vitale ed i maggiori eserciti profondono enormi somme di denaro in studi ed esperimenti.

In America Piaseckj sta attualmente esperimentando un grosso elicottero l'XH-16, dalle dimensioni di un grosso quadrimotore di linea munito di fusoliera sganciabile, ed un secondo tipo dal ventre capace e munito di 2 portelli di caricamento, anteriore e posteriore; nel comparto possono venir facilmente caricati veicoli ed artiglierie; entrambi i 2 tipi esteriormente si presentano di configurazione simile al famoso elicottero leggero da trasporto HP.I.

Parallelamente a questi mastodonti si costruiscono anche elicotteri piccolissimi per un solo uomo.

In Inghilterra è stato costruito l'Hoppicotter monoposto, soprannominato motocicletta dell'aria. Esso viene usato per compiti di collegamento ed è composto di un semplice telaio di acciaio tubolare con un motore di 50 HP con relativo rotore; il pilota è assicurato con una cinta al seggiolino. E' molto economico ed il suo raggio d'azione arriva ai 100 km.

La Hiller Copter, in America, ha costruito un elicottero individuale consitente in un motore dorsale imbracato alla persona per mezzo di cinghie come se si trattasse di un paracadute; è una macchina a breve raggio d'azione dal motore silenzioso adatta per incursioni a breve raggio ed azioni di sabotaggio. Quale sarà l'influenza di questi elicotteri individuali sulla tattica terrestre? La risposta è prematura (1).

### Considerazioni per il futuro.

Dando uno sguardo al futuro, è probabile che buona parte dei veicoli attualmente impiegati in superficie domani possano volare ed operare in terreno vario; esiste già il precedente dei mezzi anfibi della seconda guerra mondiale che operavano indifferentemente in terra ed acqua; è desiderabile perciò un elicottero anfibio idoneo ad operare in terra ed in aria.

Per ora sono già stati costruiti aeroplani anfibi del tipo convenzionale ad ali fisse; negli S.U.A. è stata felicemente superata la prova di collaudo di una jeep ad ali pieghevoli che decolla ed atterra su un tratto di strada diritta assai breve. Si presume che tale principio potrebbe essere applicato anche per l'elicottero.

L'esercito S.U.A., e cioè l'esercito più motorizzato, più legato alla rete stradale ha iniziato una radicale trasformazione dei mezzi e degli organici che lo renderà in pochi anni completamente aereoterrestre.

---

(1) L'esercito S.U.A. attualmente sta costituendo compagnie elicotteri da trasporto leggero che saranno assegnate in proprio alle divisioni di fanteria.

I compiti saranno trasporti di pattuglie di fanteria a breve raggio, rifornimenti, viveri e munizioni per armi leggere; non appena sarà possibile aumentare le attuali ridotte capacità di carico, verrà trasportato ogni genere di munizioni e rifornimenti onde accelerare la velocità d'avanzata di un esercito moderno.

Come punto di partenza è stata creata nell'esercito una mentalità profondamente aeroterrestre a mezzo di corsi d'aerotrasporto, voli di propaganda, voli di trasferimento di reparti, conferenze, visite, manovre combinate, adozione di avionette, elicotteri, jeep volanti, ecc.

Per ora il frutto di questo intenso lavoro è la perfetta cooperazione e la reciproca fiducia sul campo di battaglia dimostrata nella campagna coreana ed in tutte le recenti manovre.

Le divisioni di fanteria S.U.A. attualmente sono tutte aerotrasportabili, domani lo saranno anche le divisioni corazzate; tra non molto gli eserciti su veicoli anfibi useranno indifferentemente per manovrare le vie del cielo, della terra e del mare, e la condotta delle operazioni subirà una trasformazione radicale.

L'antico paracadutista, foglia al vento, apparterrà alla leggenda allo stesso modo di Icaro, dalle ali di cera. E' ormai lecito affermare che l'elicottero lo sostituirà brillantemente in tutte le sue missioni.

## Convertoplano.

Convertoplani od elico-aeroplani sono quelle macchine volanti che abbinano alle caratteristiche degli aeroplani quelle proprie degli elicotteri.

L'idea del convertoplano risale ai tempi dell'autogiro ma si è giunti alla realizzazione pratica dei prototipi soltanto in questi ultimi anni.

Il convertoplano si comporta nel volo come un aeroplano diventato elicottero solo nelle fasi di decollo, atterraggio, stazionamento nell'aria.

Si ritiene, dato che l'aeroplano e l'elicottero continueranno per vie separate la loro evoluzione, che il convertoplano, pur sfruttando ai propri fini i progressi realizzati dagli altri due mezzi, avrà un proprio indirizzo ed impiego presentanti sicure prospettive, di ampia realizzazione.

Il francese Marmonier lo ideò nel 1931, ed il suo velivolo sperimentale fu il progenitore di tutti gli attuali tipi di convertoplano.

Le soluzioni sono molteplici, tutte però hanno a denominatore comune il rotore, da bloccarsi a decollo effettuato e funzionante nel volo orizzontale come una comune ala di aeroplano. Il progetto più conosciuto è quello dell'ing. Herrick statunitense, il cui convertoplano è un biplano ad ala inferiore fissa e di piccole dimensioni. La grande ala superiore è imperniata al centro e funziona come un rotore bipale; la traslazione orizzontale è assicurata da una normale elica trattiva. Nel volo da aeroplano il rotore viene bloccato ed assume la funzione di ala ausiliaria; nel volo verticale il pilota sblocca l'ala superiore che diviene un normale rotore da elicottero.

Il rotore è trascinato in rotazione da una coppia di pulso-reattori a getto montati su ciascuna estremità delle pale, producente ciascuna una spinta di 120 kg in senso contrapposto onde imprimere al rotore la spinta rotatoria

sufficiente al decollo ed all'atterraggio. Vari sono i prototipi derivanti dal modello originario, il più vecchio data dal 1921, il più recente dal 1951 e si chiama HG-6D.

Altro eccellente convertoplano è il Carlat-Aerosine, dalla linea a siluro, munito d'ala funzionante come rotore reazione ma che conserva le prestazioni aereodinamiche d'ala portante allorchè il pilota commuta la proporzione dal rotore all'elica trattiva posteriore. E' di costruzione solida e nel contempo leggera (leghe al magnesio e resine sintetiche).

La cabina è capace di 5 posti, 2 davanti con doppio comando, 3 di dietro ed un adeguato spazio per materiali.

Alcuni già vedono nel convertoplano l'automobile aerea del domani; attualmente siamo ancora all'inizio dello sviluppo di questo velivolo e questi, pur presentando alcuni vantaggi sull'elicottero circa il rendimento aerodinamico, deve attendere ancora che vengano risolti i problemi della stabilità durante le variazioni d'assetto, della manovrabilità, della velocità, orizzontale ed ascensionale, della sicurezza di funzionamento, della capacità di carico e, non ultimo, quello del costo.

Per quanto riguarda il confronto con l'aeroplano, oltre i problemi precedenti, si dovrà pensare a risolvere la crisi che sopraggiungerà non appena il convertoplano si troverà a dover superare la velocità del suono.

Già si vanno proponendo le soluzioni, ma per ora sono soltanto congetture in quanto il giorno in cui si dovrà metterle in pratica è ancora assai lontano.

### Impiego bellico.

Nel futuro le operazioni belliche saranno condotte contro le sedi di lancio atomiche nemiche ed i combattimenti avranno luogo proprio in queste zone, cioè là dove il nemico non potrà usare queste armi per non autodistruggersi.

Le truppe destinate all'assalto di queste sedi dovranno disporre di un mezzo di trasporto che rappresenti un bersaglio piccolo singolarmente e che, collettivamente, consenta la massima dispersione dei mezzi, sia capace della massima velocità per attraversare la zona d'intercettazione dei missili nemici e sia idoneo a depositare gli assaltatori direttamente sull'obbiettivo.

Il mezzo che potrà consentire le alte velocità richieste per superare la zona pericolosa non sarà certo l'elicottero, e l'atterraggio dell'aeroplano sarà quasi sicuramente impossibile a causa degli ostacoli disseminati nella zona; questo mezzo lo si potrebbe ravvisare nel convertoplano da trasporto che consentirebbe di poter colpire ovunque ed in poche ore, poichè il tempo, essenza della guerra, si traduce in vittoria o disfatta.

# NOTE E PROPOSTE

## IL DIRITTO PENALE MILITARE NEL QUADRO DELLA C. E. D.

Un protocollo integrativo del Trattato della Comunità Europea di Difesa (C.E.D.) contiene dei principî di carattere generale destinati a costituire una legislazione penale militare comune.

La Comunità, quale organismo a cui gli Stati partecipanti abbiano trasferito parte dei loro poteri sovrani ai fini del comune raggiungimento di obiettivi esclusivamente difensivi, è d'altra parte un soggetto di diritto internazionale e come tale dotato della capacità giuridica necessaria all'esercizio delle sue funzioni.

Pertanto si impostano, nel campo di questa collaborazione europea cui dà vita il Trattato, dei problemi di struttura comunitaria di tutte le attività dirette a tal fine.

Fra l'altro, sorge la necessità di adottare un unico criterio di equilibrio giuridico tra tutti i componenti le Forze armate che i vari Stati pongono a disposizione della Comunità. Non è pertanto possibile ammettere che la violazione di una medesima norma penale importi una punizione diversa a seconda della nazionalità dell'imputato. Fa eccezione il principio secondo cui solo la pena di morte, in quanto non viga nel diritto penale dello Stato d'appartenenza del colpevole, può essere sostituita dall'ergastolo. Ciò in quanto non si vuole incidere, per la determinazione di una pena così importante, sulle regole generali di valutazione giuridica penale dei singoli Stati, fondate, nel caso specifico, su criteri di ordine religioso e sociale che naturalmente mutano da Stato a Stato.

La repressione uniforme dei reati nel quadro delle Forze europee di Difesa (F.E.D.), cioè di quel contingente messo a disposizione della C.E.D., come sopra detto, ai fini della loro fusione nelle condizioni previste dal Trattato, oltre a questo concetto di uguaglianza di giustizia in seno agli appartenenti alla stessa Comunità, conduce anche di conseguenza, ed in modo più evidente in periodo bellico, ad una maggiore scioltezza procedurale dell'applicazione delle sanzioni stesse, là ove truppe di nazionalità differenti agiranno insieme sotto un unico comando.

Il criterio informatore del protocollo integrativo del Trattato si ispira ai principî generali che costituiscono il patrimonio giuridico comune e sancisce la necessità di assicurare il rispetto della libertà e dei diritti fondamentali della persona umana. Infatti:

— nessuno potrà essere sottoposto a torture od a pene e trattamenti crudeli, inumani o degradanti;

— nessuno potrà essere arbitrariamente arrestato o detenuto;

— tutti gli imputati saranno uguali di fronte alla legge e verranno assicurate tutte le garanzie necessarie alla loro difesa. Essi saranno presunti innocenti fin tanto che non verrà provata la loro colpevolezza.

Per quanto riguarda la legge penale in genere:

— nessuno potrà essere punito per un reato non preveduto come tale dalla legge; nè potrà essere sottoposto a pene che non siano all'uopo stabilite;

— la legge penale non potrà avere effetto retroattivo e se quella del tempo in cui fu commesso il reato e le posteriori sono diverse, si applicherà la legge le cui disposizioni sono più favorevoli al reo;

— nella determinazione delle pene e nelle modalità previste per la loro applicazione, sarà tenuto conto della gravità del reato, della consapevolezza che ne aveva il colpevole e della sua volontà nel commetterlo. Nessuno potrà invocare a propria scusa l'ignoranza della legge penale;

— la legge dovrà permettere di proporzionare la pena e, se il caso, di adattare il suo modo di esecuzione alle circostanze del reato e a quelle inerenti alla persona del colpevole;

— la legge dovrà precisare i casi di non punibilità, e cioè:

*a*) se al momento del fatto, l'imputato era totalmente privo della capacità d'intendere e di volere, a meno che egli non si sia posto volutamente in tale condizione;

*b*) se fu costretto dalla necessità di fare o non fare in seguito ad una pressione fisica o morale per lui irresistibile;

*c*) se aveva ricevuto un ordine legittimo da una autorità qualificata;

*d*) se aveva agito in istato di legittima difesa;

— la legge dovrà tener conto dell'età dell'imputato per determinare se sia punibile o se la pena debba essere ridotta ed in quale misura;

— le pene principali saranno: la pena di morte, le pene restrittive della libertà personale, eventualmene le pene pecuniarie;

— la legge potrà prevedere delle pene accessorie che conseguano di diritto alla condanna a pene principali, sia come effetti penali di queste, sia in virtù di una sentenza del giudice. Per certi reati poi le pene medesime potranno eventualmente essere stabilite come principali.

Il protocollo non fa riferimento alcuno al principio dell'extraterritorialità, qualora ci si trovi, ad es., nell'ipotesi prevista dall'art. 236 del nostro c. p. m. g. e dagli articoli 17 e 18 del c p. m. p., ma è da ritenersi che lo Stato della bandiera continui sempre ad avere esclusiva giurisdizione, dato il

carattere personale di ogni legge penale militare, per cui tutti coloro che vi siano soggetti sono da essa perseguiti anche fuori del territorio dello Stato.

L'unificazione del diritto penale militare in seno alla C.E.D. rappresenterà senza dubbio un'affermazione anche dal punto di vista meramente giuridico, sia per il fatto stesso della riconosciuta idoneità ad un complesso di norme di produrre efficacia penale nel campo internazionale e come tali di poter costituire un aspetto complementare dei vari diritti penali vigenti, sia per l'apporto che verrà dato alla elaborazione della legge dalla nostra dottrina per la sua nota posizione di privilegio fra le giurisprudenze di tutti i paesi. E già ora, da un semplice studio del Protocollo del Trattato, può desumersi che molti dei principî giuridici in esso contenuti, risentono dell'influenza e dell'importanza del diritto italiano.

Cap. di fant. ALESSANDRO CELENTANO

# RECENSIONI

**Storia dell'Artiglieria Italiana.** Vol. XV. *Comitato per la Storia dell'Artiglieria Italiana.* — Edita a cura della Biblioteca d'Artiglieria e Genio, Roma, Tip. Pinnarò, 1953, L. 4.500.

L'Artiglieria italiana possedeva già la sua storia: un'opera monumentale in quattordici volumi che narra le vicende ed i fasti dell'Arma dalle origini lontane fino al 1919; più che storia di armi e di armati, epopea, diremmo, di scienza e di eroismo.

« Il genio dello scienziato e l'eroismo del combattente, la potenza collettiva dello Stato e la perizia individuale dell'operaio; la prodigiosa complessità di un'organizzazione militare e l'insieme di costruzioni gigantesche e di armi formidabili; un panorama storico di lotte supreme che han determinato il trionfo o la caduta di interi popoli... ».

Non sono parole nostre queste ultime. Si leggono nella premessa dell'opera al suo primo volume.

L'opera nella sua vasta mole è in certa guisa anche un'enciclopedia degli armamenti: e per noi italiani una sintesi di gloria. Nomi che suonano di bronzo e balenano di acciaio. Chi citeremo? Nicolò Tartaglia, Bartolomeo Colleoni o giù nei secoli, quando la parola Italia si solleva dai cuori divenuti consapevoli e volenterosi di destino e si impenna nella infiammata luce della storia, chi citeremo? Giovanni Cavalli, Ferdinando di Savoia, Francesco Siacci — o ancora fin quasi ai nostri giorni — glorioso superstite e maestro e sintesi di un'epoca gloriosa, Alfredo Dallolio.

E fu merito del generale Carlo Montù tanta rievocazione. Il generale Carlo Montù cui il nuovo volume dà ancora testimonianza di gratitudine in una dedica bellissima e vera: a Lui che alla Storia dell'Artiglieria dedicò ingegno — attività — patrimonio: « E volle — che oltre la sua vita l'opera continuasse — perchè gli uomini passano — la Storia in alterne vicende di fortuna muta — la Patria — in luce di gloria immortale — resta ».

Comandamento a cui si è serbata fede. Chè la storia d'Italia continua.

Non giudichiamo gli anni dal 1920 al 1943: è un popolo che attraversa a vigorose bracciate il mare tempestoso della storia e poichè ha in sè una incoercibile potenza vitale, non naufraga. Perchè non dire tutto di questo travaglio? E tutto si è detto, per quanto è stato possibile: di una possibilità, intendiamo, d'ordine materiale, chè molti documenti sono andati dispersi per le note vicende della guerra e del dopoguerra, e perchè ad un più vasto approfondimento, ben altro ci vorrebbe che due volumi.

Una prima corsa nel campo della dottrina tattica. Era premessa necessaria. Quale l'insegnamento della guerra 1914-18, e più ancora, quale il lievito lasciato da una immensa tragedia che non fu se non in parte contrapposizione di mezzi bruti, ma essenzialmente tormento tutto umano di carne e di spirito? La domanda sposta legittimamente il fascio di luce che lo storico deve proiettare sui fatti e illumina volti e anime umane e rivela forse per la prima volta l'assoluta unità del combattimento che ha prota-

gonisti non fanti e artiglieri e cavalieri e genieri — mostrine o insegne — ma soldati, ma uomini, tutti fusi e confusi nella stessa tragica ragione e arsi tutti dallo stesso fuoco e, umanamente parlando, presi dallo stesso orrore. E per uscirne — per non pagare la vittoria a prezzo di tutto sangue — ecco la prima ansia del dopoguerra: superare la forma di guerra stabilizzata — orrore della trincea — e pur nella universale deprecazione di un'altra guerra, l'auspicio, l'invocazione si direbbe, di una forma di guerra di movimento nella quale non tanto operi la massiccia brutalità del mezzo materiale, quanto il valore dei gregari e la genialità dei capi.

Prendiamo così il capo di quello che fu il filo conduttore di tutto lo svolgimento della nostra (e di altri) dottrina militare fra le due grandi guerre: guerra di movimento, guerra di rapido corso (o di rapida decisione); per i germanici, Blitzkrieg.

Il nuovo volume che esaminiamo ci dà i motivi dominanti di questo svolgimento che riflette proprio la trama su cui fu tessuto tutto il nostro addestramento materiale e spirituale di un ventennio e che condizionò ed ispirò insieme l'organizzazione delle unità grandi e piccole e l'apparecchiatura dei mezzi.

Dunque, aspirazione alla guerra di movimento, si può dire fin dall'atto conclusivo della guerra 1914-18, dalla battaglia di Vittorio Veneto cioè; ma con l'ingombro mentale del ricordo di almeno tre anni di guerra di posizione. E constatazione di un fatto: la prevalenza delle armi della difesa e quindi le permanenti insuperabili difficoltà dell'avanzata della fanteria fuori del più stretto appoggio dell'artiglieria. Da qui i problemi della cooperazione.

Chi scorra i quattro capitoli cui ci riferiamo vedrà che tali problemi furono davvero cruciali e attrassero il più appassionato interesse degli scrittori di tattica e la cura più minuziosa e persistente della regolamentazione. Finchè si giunse — o si credette di giungere: ma conveniamo che di più non si poteva fare — alla soluzione costituita (1935) dal nuovo armamento della fanteria la quale ebbe allora per la prima volta in *proprio* bocche da fuoco a tiro curvo e a tiro teso con proietto scoppiante (i mortai da 45 e da 81 e il cannone da 47).

Le questioni generali presentate riflettono inoltre i problemi della dosatura dell'artiglieria nelle grandi unità e specialmente nella divisione e quindi le proposte per un razionale riordinamento dell'artiglieria sulla base dell'esperienza di guerra da una parte e dall'altra delle nuove vedute che già si prospettavano.

E quindi la regolamentazione tattica:

— una fase che viene chiamata di transizione tra la guerra di posizione e la guerra di movimento e che comprende (e sono state ampiamente riassunte) le « Direttive per l'impiego delle grandi unità nell'attacco e nella difesa » che uscirono proprio alla fine della guerra — nel settembre e nell'ottobre del 1918 —; le « Norme per l'impiego dell'artiglieria » (1921); e la prima apertura verso un vero rinnovamento tattico segnata dalla circolari Badoglio del 1926;

— altra fase che è il periodo in cui si afferma definitivamente la divisione ternaria e ci si orienta risolutamente verso la guerra di movimento. Espressione di tale periodo sono le « Norme generali per l'impiego delle grandi unità » e le « Norme per l'impiego tattico della divisione », del 1928. Anche queste sono state riassunte ampiamente perchè documentano una lunga fase di studio e di addestramento e danno modo di fotografare — per così dire — quelle che erano le concezioni tattiche dell'epoca.

In tale riassunto, poichè non esce ancora una nuova e coordinata istruzione sull'impiego dell'artiglieria, la trattazione si sofferma specialmente su quanto le norme stesse

prescrivono nei riguardi dell'artiglieria, potendosi dire che in certa guisa esse norme abbiano voluto anche sostituire una specifica istruzione di arma;

— la terza fase in cui (1935) si aperse il nuovo — l'ultimo — indirizzo tattico: quello che prese nome dalla guerra di *rapido corso*, concezione che volle essere molto di più della guerra di movimento e che ebbe nel campo dell'ordinamento sua tipica espressione la *divisione binaria*, così come la concezione precedente aveva avuta come espressione la *divisione ternaria*.

Opportunamente è stata mostrata anche in rapidissima sintesi l'evoluzione dell'armamento della fanteria per far vedere specialmente come, dotata essa alla fine *in proprio* di un armamento a tiro curvo ed a proietto scoppiante, sia stata svincolata in larga misura dalla necessità di un minuto appoggio di fuoco che non era apparso agevole richiedere ed ottenere tempestivamente dall'artiglieria: fatto che aveva costituito il problema di partenza (ed il più importante) nella evoluzione tattica fra le due guerre mondiali.

Fin qui i problemi tattici generali e la regolamentazione tattica. Ma l'artiglieria è in misura particolare applicazione scientifica: in questo senso oltre che arma tattica fondamentale (allo stesso titolo che il fuoco nella guerra moderna è elemento tattico principe) l'artiglieria è arma tecnica. Un intero capitolo è dedicato all'evoluzione delle scienze artiglieresche e della tecnica dei materiali dal 1920 al 1940. Dimostrazione del fatto che ogni settore della complessissima scienza artiglieresca ebbe in ogni settore studiosi italiani di alto valore ed approfondimenti degni della tradizione italiana.

In apposito capitolo è svolta l'evoluzione dei procedimenti di tiro dell'artiglieria. Lo studioso potrà scorgere come la nostra regolamentazione, affiancata e sostenuta dagli scritti e dagli insegnamenti presso le Scuole di valenti maestri, sia stata mossa dal proposito pienamente realizzato — seppure, come era logico che avvenisse, per approssimazioni successive — di dare base rigorosamente scientifica ai procedimenti ed in un primo periodo abbia insistito per formare nei quadri una mentalità tecnico-matematica che, non contrastando con le esigenze tattiche, anzi sussidiandole dell'ausilio di metodi scientifici, costituisse solido fondamento alle applicazioni del tiro. Più tardi le esigenze tattiche si facevano sentire con più imperiosa e urgente sollecitazione e l'addestramento veniva impostato su più spigliato (ma pur sempre razionale) indirizzo. In conclusione un raggiunto equilibrio fra la tecnica e la tattica e si può constatare con soddisfazione che alla prova di una guerra durissima, in circostanze le più disparate, la capacità professionale dei nostri quadri — espressione appunto di tale equilibrio — sia stata pari alla tradizione.

Un capitolo svolge l'argomento forse più importante o più scottante di questo volume. Argomento che è stato affrontato pacatamente senza cedere alla lusinga di facili recriminazioni postume.

Ecco: fino al 1929 non si fece altro che assestare e riordinare e migliorare il materiale di artiglieria ereditato dalla guerra 1915-18: nemmeno all'estero fino a quel tempo si era fatto molto di più.

Tuttavia sono ricordate le preoccupazioni della Commissione suprema di difesa per la ripercussione che il *non costruire* poteva avere e aveva sulla efficacia delle nostre industrie di guerra e sulla preparazione dei nostri tecnici, ed è ricordata la proposta che non fu potuta attuare di uno Stabilimento-Scuola di costruzioni di artiglieria.

Però dopo il 1929 vi è una ripresa e si progetta e si imposta la realizzazione di un moderno sistema di artiglieria: il 75/46 c. a.; il 75/18, il 149/19, il 149/40, il 210/22, ecc.. Si andò molto lentamente è vero: ancora a metà del 1937 gli esemplari prodotti erano pochi e nessuno di essi (salvo un certo numero di 75/46 contraerei) era ancora entrato effettivamente in servizio. Se si dovesse scendere ai particolari, certo deficienze concettuali, di organizzazione, ecc. si potrebbero mettere in luce, ma a che pro? Visto nell'insieme e dall'alto è tutto uno sforzo proteso a realizzare il possibile: gli uomini che diressero ed eseguirono, lavorarono tutti con la passione, con la fede, con la disciplina tradizionali nel nostro ambiente militare. Che la vittoria o la sconfitta diano poi diverso metro di giudizio è nelle cose umane. E quanto all'insufficienza dei mezzi finanziari disponibili e di quelli economici in genere c'è da pensare che proprio dal 1935 al 1939 ci furono la guerra etiopica e quella di Spagna.

I dati che ci fornisce il volume in questa sua parte ci consentono una segnalazione statistica di molto interesse.

Ricordiamo che l'Italia era entrata nella prima guerra mondiale (1914-18) con le seguenti bocche da fuoco:

| | | |
|---|---|---|
| bocche da fuoco di grosso calibro . . . . | 22 | |
| bocche da fuoco di medio calibro . . . . | 244 | (compresi i pes. c.) |
| bocche da fuoco di piccolo calibro . . . . | 1.804 | |
| Totale | 2.070 | |

Nella detta guerra la consistenza delle nostre artiglierie aveva raggiunto (ottobre 1917):

| | | |
|---|---|---|
| bocche da fuoco di grosso calibro . . . . | 159 | |
| bocche da fuoco di medio calibro . . . . | 3.111 | |
| bocche da fuoco di piccolo calibro . . . . | 3.868 | |
| Totale | 7.138 | ( + circa 2400 bomb.) |

Alla fine della stessa guerra si avevano:

| | | |
|---|---|---|
| bocche da fuoco di grosso calibro . . . . | 214 | |
| bocche da fuoco di medio calibro . . . . | 3.857 | |
| bocche da fuoco di piccolo calibro . . . . | 4.950 | |
| Totale | 9.021 | ( + circa 2000 bomb.) |

Al 1937 (15 agosto) la situazione dell'armamento dell'artiglieria era così rappresentata:

— un totale di 6.837 bocche da fuoco effettivamente in servizio e disponibili, delle quali:

| | |
|---|---|
| — per l'artiglieria vera e propria . . . . | 5.861 |
| — per la D.I.C.A.T. . . . . | 884 |
| — per la milizia da costa . . . . . | 92. |

Fino a questo momento nessuna bocca da fuoco *nuova* è entrata effettivamente in servizio, a parte alcuni pezzi contraerei autocampali da 75/46 (84).

Il munizionamento era in media di una diecina di unità di fuoco (per taluni calibri anche 14; per altri molto meno: 2,5-6).

Da questa data al 1° giugno 1940 (situazione all'entrata in guerra) vi è un forte sbalzo in avanti dovuto a materiali nuovi entrati in servizio o ad altri comunque riordinati ed immessi in servizio. Un totale di 14.157 di cui 13.145 per l'esercito (che ora

comprende anche la milizia da costa) e 1.012 per la D.I.C.A.T.. Però si hanno in allestimento: per l'esercito 10.158 bocche da fuoco e per la D.I.C.A.T. 3.030.

Di bocche da fuoco del nuovo tipo (ossia realizzate dopo il programma del 1930) abbiamo complete ed efficienti: per l'esercito 2.262 (di cui però 1.088 sono pezzi da 20 e 928 sono pezzi da 47/32); per la milizia contraerea 115, tutti da 20.

Negli anni di guerra, come è noto, e come si può immaginare, si costruì, si riordinò altro materiale (preda bellica, acquisti dall'estero, ecc.) e si arriva al momento che si può considerare culminante per l'efficienza del nostro esercito — 30 settembre 1942 — alle seguenti cifre:

— per l'esercito:

| | |
|---|---|
| bocche da fuoco efficienti e complete . . . | 18.283 |
| bocche da fuoco: solo masse oscillanti . . . | 1.219 |
| bocche da fuoco in commessa . . . . . | 8.238 |
| bocche da fuoco: solo masse oscillanti, in commessa | 2.126 |

— per la milizia c.a.:

| | |
|---|---|
| bocche da fuoco efficienti e complete . . . | 2.675 |
| bocche da fuoco in commessa . . . . . | 4.371. |

Delle bocche da fuoco ora dette, erano di provenienza estera [avute dalla Germania (1) o di nostra P. B.]:

| | |
|---|---|
| — per l'esercito . . . . . | 2.224 |
| — per la milizia c.a. . . . . | 194 |

più in commessa.

| | |
|---|---|
| — per l'esercito . . . . . | 1.578 (di cui 1500 ordinativo alla Bofors per il 40/60 anticarro) |
| — per la milizia c.a. . . . . | 50 |

Alla stessa data, di bocche da fuoco del nuovo tipo avevamo:

— per l'esercito: 7.467 di cui da 20 e da 47 ben 6.749; perciò delle vere e proprie artiglierie solo 718 pezzi!

— per la milizia c.a.: 1.161 di cui da 20 e da 37/54 ben 812; perciò di vere artiglierie c. a. (75/46 e 90/53) circa 350!

Il volume tratta poi di numerosi altri argomenti di grande interesse: la motorizzazione dell'artiglieria, l'artiglieria contraerei, le realizzazioni effettuate nei riguardi dei semoventi, ed espone i concetti di impiego delle specialità dell'arma in ordine a nuovi compiti che l'evoluzione dei mezzi assegnava. Ed è testimonianza dello sforzo fatto dal nostro Paese nell'ultima grande guerra, in mezzo a difficoltà di ogni genere e sotto condizioni politiche economiche e strategiche note ancora soltanto nelle loro linee generali, ma che comunque possono considerarsi estremamente limitative.

A questo volume farà seguito un altro che è in preparazione e che concluderà l'opera. Narrerà dell'artiglieria nelle diverse fasi operative, sui vari fronti: molti argomenti trattati ora riceveranno nuova luce perchè le operazioni e le vicende della guerra non potevano non riflettersi anche sulla preparazione dei mezzi.

---

(1) Successivamente, e fino alla metà del 1943, l'afflusso di b. d. f. germaniche (88/55) per la difesa c. a. diventò cospicuo: mancano dati esatti. I materiali erano forniti dalla Germania, il personale era nostro: gli specializzati e gli ufficiali venivano inviati in Germania a frequentarvi dei corsi.

I superstiti vedranno così illustrato ed onorato il loro sacrificio; i Caduti rivivranno nel ricordo e saranno consacrati al culto della Patria. E sarà questo il solo premio valido: riconoscimento solenne del dovere compiuto.

S. RAUDINO

**Vent'anni di vita politica.** *Luigi Albertini.* — Vol. V, Bologna, Editore Zanichelli, pagg. 566, L. 2.000.

Il volume conclusivo dell'opera del senatore Albertini abbraccia un anno e poco più di avvenimenti (dall'ottobre 1917 al novembre 1918), ma si tratta di un periodo di decisiva importanza storica, e tale da richiedere una esposizione così attenta e minuziosa. Abbiamo avuto occasione di rilevare che i pregi maggiori dell'opera stanno nell'accurata scelta delle informazioni, nell'acutezza del giudizio, nella semplicità della forma; qui aggiungeremo che la prosa, sempre controllata del resto, s'anima ogni tanto di spunti polemici, dando risalto più netto alla drammaticità di certe situazioni ed eventi, e che il metodo d'indagine condotto sulla scorta di larghe ed autorevoli citazioni vale a far intendere la realtà di certi fatti anche al di fuori di quel determinato momento storico.

Testimone e non giudice — come egli stesso si definisce — l'autore sente anche d'essere compartecipe di quei fatti; sì che, per quanto una naturale modestia lo spinga a parlar poco di se stesso, non sempre riesce a porsene al di fuori. Ciò non toglie che l'opera ne perda in fatto di obiettività e serenità, anzi direi che ne accresca l'interesse per quel necessario, soggettivo contributo di interpretazione che ciascun autore deve dare al periodo o all'evento preso in esame. Del resto ecco con quanta naturale franchezza l'Albertini ci pone e si pone di fronte al disastro di Caporetto: « La catastrofe di Caporetto giunse così inattesa e rapida, ebbe conseguenze così gravi e dolorose, ci espose a tali pericoli e fu tanto eroicamente superata da una reazione prodigiosa del nostro organismo militare e civile da giustificare le inchieste cui diede luogo, gli accesi dibattiti che occasionò, i molti atti di difesa e di accusa e le commosse pubblicazioni che videro la luce e la vedranno ancora.

« Le passioni che fervevano nel paese in quel memorabile autunno del 1917 e quelle che la fine vittoriosa della guerra non ha sopito, specialmente per coloro che vi ebbero parte diretta, hanno alimentato ed alimentano tuttora la discussione, la quale ha recato ampia luce sullo svolgimento e sulle cause dei fatti, ma non tale da ridurre al silenzio gli esponenti delle due tesi opposte, quanti cioè pretendono essersi trattato di collasso morale dell'esercito italiano e quanti invece attribuiscono il disastro ad errori militari.

« Potrò io far luce maggiore? Non nutro una illusione simile, ed anzi m'assido sul banco non dei giudici ma dei testimoni. Soltanto voglio essere un testimone che dice tutta la verità quale gli risulta dalle sensazioni che ebbe allora e dalle cose che imparò poi. Ma prima di tutto debbo riassumere i fatti ».

Ricerca della verità, dunque, attraverso l'esatta ricostruzione dei fatti, portando il contributo delle proprie personali esperienze senza preventive pretese di imporle.

Mirabile, in tutta la sua cruda tragicità, è la descrizione della rotta di Caporetto con le conseguenti reazioni nel Paese: fiero l'atteggiamento che Albertini prende in difesa del gen. Cadorna, significativi i giudizi che formula nella stessa circostanza dei gen. Badoglio, Diaz e Robilant.

Qui appresso è descritto Capello, il discusso comandante della 2ª Armata, la responsabile principale del disastro di Caporetto: « Una certa diffidenza istintiva ho provato fin da principio per l'uomo che mi pareva torbido, inquieto, preoccupato principalmente del proprio successo personale. Che non avessi torto di giudicarlo così è dimostrato non solo da quanto ho narrato e narrerò, ma anche dai rapporti che egli ebbe col fascismo. Sfilò in testa alle camicie nere davanti al Quirinale dopo la rivoluzione e poi finì coinvolto in una congiura contro Mussolini. Non è dubbio che mirasse a sostituire Cadorna, che esercitasse un lavorìo in questo senso fra uomini politici e giornalisti, che di tutti i successi facesse merito a se stesso e di tutti gli insuccessi colpe al comando supremo, che ne screditasse le direttive e l'azione, salvo premerlo per indurlo ad autorizzare le offensive nella sua zona e per strappargli i maggiori mezzi. Così comportandosi mirava a servire insieme la causa della guerra e la propria senza troppi scrupoli. Forte, dominatore per temperamento, astuto, attivissimo sapeva chiedere ed ottenere ».

Per quest'uomo Cadorna aveva dimostrato sempre grande tolleranza, e ciò gli fu rimproverato dalla commissione d'inchiesta incaricata di stabilire le cause di Caporetto. Ora se ci furono cause militari — inadeguata valutazione delle conseguenze del crollo russo, mancata visione della gravità di un attacco da Tolmino, disubbidienza di Capello e di Badoglio, errata distribuzione delle forze in linea ed in riserva, responsabilità dei comandi e di quello del XXVII corpo in particolare, inazione delle artiglierie, ecc. — non meno gravi apparvero le cause morali della sconfitta, che implicano la responsabilità dei quadri e della classe dirigente italiana.

Cadorna in quattro lettere scritte al Presidente del Consiglio Boselli denunciava la propaganda disfattista dei socialisti, con le paurose conseguenze che apportavano al morale delle truppe. Boselli rispondeva scaricando la responsabilità sul ministro dell'interno, Orlando. Frattanto si riaccendevano le dispute tra neutralisti ed interventisti. Organizzare in queste condizioni la resistenza e all'interno e alla fronte, appariva impresa difficile e fu gran merito dell'esercito e del popolo tutto aver superato quel pauroso sbandamento e reagito con le armi e col cuore.

Non così in Russia dove le masse, stanche della guerra e allettate dal miraggio della distribuzione delle terre, affrettarono con il loro atteggiamento l'avvento del bolscevismo ed il crollo militare del Paese. Lenin e Trotzki trionfavano di Kerenski e la Russia scompariva dai teatri operativi della guerra.

Indubbiamente la bilancia, in quello scorcio dell'infausto 1917, pendeva nuovamente a favore degli Imperi Centrali. Eppure — solo che si fosse potuto spingere lo sguardo dietro la facciata — si sarebbe visto che l'Austria stava per cadere infranta. Le sue forze armate negli ultimi mesi del 1917 erano diminuite di 600 mila uomini e nel 1918 sarebbero scemate molto di più. Gli approvvigionamenti risultavano sempre più scarsi ed insufficienti, determinando un evidente stato di denutrizione del soldato, la cui capacità combattiva veniva ognora meno. Avendo perduto in quattro anni un milione di morti e due di prigionieri, l'imperatore Carlo ed il primo ministro Czernin desideravano ardentemente una pace senza annessioni nè indennità, che salvasse l'esistenza della monarchia. D'accordo sulla pace il loro pensiero differiva sul modo di ottenerla: l'uno infatti, Carlo, pensava ad una pace separata, l'altro invece non si faceva illusioni e delle trattative vedeva possibili solo l'accordo con la Germania.

Ha inizio quindi, prima ancora di arrivare a Brest-Litowski, il lavorìo delle diplomazie per separare l'Austria dalla Germania. Decine di personaggi compaiono e scompaiono dalla scena, alcuni per fugaci apparizioni, altri per decisivi interventi.

Lloyd George, Smuts, Wilson, Balfour, Armand, Revertera, Tisza, Czernin, Mensdorff: queste le persone intorno a cui si svolgono per sei-sette mesi sottili trame di conversazioni, di promesse, di intrighi che culminano con l'incidente tra Clemenceau e Czernin, e le dimissioni di quest'ultimo da cancelliere d'Austria.

Per la duplicità austriaca naufragava tutto un gioco diplomatico, ma nel contempo — commenta Albertini — tutta la scuola diplomatica in seno all'intesa che fondava le sue carte sulle possibilità di ravvedimento degli Asburgo riceveva una meritata lezione. Ormai non v'era più posto nel campo dell'intesa per un'azione diplomatica austrofila.

Se ne faceva garante il risveglio dei popoli oppressi dalla monarchia danubiana.

Questi si adunavano con i loro rappresentanti a congresso in Campidoglio, l'8 aprile 1918. C'erano per l'Italia figure come Albertini, Della Torre, Federzoni, Martini, Scialoia, Borghese, Mussolini, Pantaleoni, Prezzolini, Salvemini, Silva, ecc.... per i Cecoslovacchi Benes e Stefanik, per gli Jugoslavi Trumbic, per i Polacchi Skirmunt, per i Romeni Draghicesco e Mironesco, per i Serbi Stojanovic, per la Francia Franklin Bouillon, Albert Thomas, Fournol e De Quirielle, per l'Inghilterra Steed e Seton Watson, per gli S. U. Nelson Page. Alla fine dei lavori fu stabilita una proclamazione che riassumeva il pensiero antiaustriaco dei convenuti, rappresentanti di 30 milioni di slavi e latini, decisi a voler ristabilire « contro l'impero della violenza l'edificio del diritto, della libertà e della giustizia per le nazioni ».

Così ancora prima delle battaglie che dovevano piegarne la resistenza sul campo, il destino dell'Austria appariva segnato.

E qui, data la particolare contingenza, ci sia lecito intrattenerci con l'Albertini sui rapporti dell'Italia con gli slavi del sud, detti altrimenti Jugoslavi.

Come sia stato sempre difficile intendersi con questo popolo è riconfermato dalla laboriosa serie di trattative che dovettero intercorrere tra noi e loro e che furono spesso sul punto di rompersi. In un documento redatto al termine dei colloqui londinesi tra il delegato italiano on. Torre e lo jugoslavo Trumbic, veniva confermato l'impegno « a risolvere amichevolmente, anche nell'interesse dei futuri buoni e sinceri rapporti tra i due popoli, le singole controversie territoriali sulla base dei principî di nazionalità e del diritto dei popoli di decidere della propria sorte e in modo da non ledere interessi vitali delle due nazioni, che saranno definiti al momento della pace ». E continuava al punto successivo: « Ai nuclei di un popolo che dovessero essere inclusi nei confini dell'altro sarà riconosciuto e garantito il diritto al rispetto della loro lingua, della loro cultura e dei loro interessi morali ed economici ». Sorse, e non per poco merito dell'Italia, la nazione jugoslava che ci riconosceva allora il possesso di Trieste e dell'Istria, ma oggi da quelle stesse sponde vengono rinnegati i principî dell'autodecisione dei popoli e viene respinta anche la più conciliante proposta di un plebiscito per stabilire l'appartenenza di un territorio.

Il racconto procede serrato, con lo stile dell'Albertini, ricco di informazioni nuove, di citazioni interessanti. Ogni tanto la scorrevole prosa del maestro di giornalismo ci presenta brani di indimenticabile potenza descrittiva, altre volte — nei giudizi, nei ritratti sugli uomini — compare l'acume e l'equilibrio dello storico.

Commentando un giudizio di Bülow sull'imperatore Guglielmo (Bülow aveva scritto che il licenziamento di Bismark al principio e la fuga all'estero alla fine del suo regno, sono per Guglielmo più di quanto la storia possa perdonargli) Albertini aggiunge « che il mondo non poteva nè doveva dimenticare che mai arbitro delle sorti di un popolo aveva veduto rafforzato il proprio arbitrio da più larghi e fervidi consensi... Era cre-

sciuta assieme a lui una Germania che custodiva il culto della guerra ed alla quale egli era parso ardito nei discorsi, ma timido negli atti: tanto è vero che, quando la conflagrazione scoppiò, il Parlamento fu unanime nel votare i crediti necessari. Nè la Germania si ravvide prima che la ravvedesse la sconfitta. Se pertanto essa gettava il suo sovrano ai nemici, c'era nell'atto una viltà collettiva che non poteva essere oscurata dalla giustizia del castigo che toccava a Guglielmo, del quale il popolo tedesco era stata non la vittima, ma il complice ». Parole forti, ma vere, incisive come tante e tante altre che abbiamo lette in questo e nei precedenti volumi. E sulle quali noi avremmo voluto intrattenerci più a lungo per trarne più profondo insegnamento. Perchè se insegnamento dagli eventi da lui stesso narrati doveva trarne l'autore a solo qualche anno di distanza — e quanta amarezza c'è nelle ultime pagine del volume e quanto disinganno, proprio nell'uomo che ha visto crollare tutti gli ideali per cui aveva lottato — maggior monito ne riceveranno oggi coloro che portano recente il ricordo di un altro immane conflitto, combattuto perchè il primo non aveva tenuto fede a quegli ideali.

Nè vorremmo chiudere queste impressioni confortando noi stessi con la vecchia massima che gli errori si ripetono, perchè dovremmo negare che la storia è maestra della vita, mentre fermamente crediamo al messaggio di speranza e di fede che opere come questa affidano ai posteri per tracciarne il cammino.

M. Arpea

**Les guerres. - Eléments de polémologie.** *Prof. Gaston Bouthoul.* — Parigi, Editore Payot, 1951, pagg. 550, Fr. 1.200.

Con questo nuovo trattato di sociologia, il prof. Gaston Bouthoul, eminente studioso francese, esamina la guerra come fenomeno sociale, nei suoi vari aspetti demografici, economici, psicologici, morfologici e tecnici.

La guerra è uno dei fenomeni sociali più diffusi presso tutti i popoli, in tutte le epoche. Si può dunque presumere che essa abbia una *funzione sociale stabile*. Quale?

Un metodo razionale per individuare la funzione sociale di un fenomeno è quello di esaminarne e vagliarne la costanza degli effetti.

La guerra provoca una modifica nella struttura demografica di una società per effetto dell'aumento della mortalità — che si verifica principalmente negli uomini giovani — e la diminuzione delle nascite. Partendo da questa constatazione, l'A. avanza l'ipotesi che allorchè, per effetto del progressivo incremento demografico, si determina un'eccedenza degli uomini giovani rispetto alle esigenze dell'economia, la società assume una *struttura esplosiva*. I giovani eccedenti costituiscono una forza perturbatrice. Questo squilibrio, nel campo psicologico, spinge alla turbolenza e all'intransigenza, inibisce il senso critico e l'istinto di conservazione e rende la società aggressiva, cioè animata da *impulso bellicoso*. E' questo impulso la causa vera dello scoppio dei conflitti, dato che — secondo l'A. — non vi è alcuna controversia internazionale che non possa essere risolta con trattative.

La guerra, determinando un'alta percentuale di perdite negli uomini giovani, ristabilisce l'equilibrio demografico e l'impulso bellicoso si spegne. Infatti, osserva l'A., spesso, alla fine di un conflitto, vengono accettate condizioni che, all'inizio della guerra, quando era in atto la *struttura esplosiva*, non sarebbero mai state ritenute accettabili.

La guerra, secondo l'A., è niente altro che una delle principali *istituzioni distruttive* aventi la funzione di mantenere o ristabilire l'equilibrio demografico.

L'esperienza storica ha messo in risalto tre metodi per mantenere l'equilibrio demografico. Il primo è quello di impedire sistematicamente l'accrescimento eccessivo della popolazione imponendo l'aborto e l'infanticidio al di là di un certo numero di nascite, secondo la politica seguita, per esempio, dall'antico feudalesimo giapponese. Il secondo è quello di instaurare condizioni di vita e di lavoro che provochino un'alta mortalità negli uomini giovani, secondo la soluzione asiatica in generale e cinese in particolare. Il terzo è quello di ingaggiare periodicamente delle guerre, secondo la soluzione europea, specie negli ultimi due secoli.

Le *istituzioni distruttive* sono in rapporto d'interdipendenza. Così l'intensità delle guerre negli ultimi secoli è connessa al progresso nel campo medico che ha provocato uno straordinario abbassamento del tasso di mortalità infantile e giovanile.

Le conclusioni a cui giunge l'A. sono tutte logiche conseguenze della sua ipotesi.

Egli nega ogni possibilità ai piani politici di assicurare la pace. Anche lo Stato Unico Mondiale non potrebbe evitare la guerra perchè la funzione distruttrice della guerra — questo *infanticidio differito*, come l'A. la definisce — si estrinsicherebbe attraverso le guerre civili, come l'esempio dell'Impero Romano conferma.

L'A. respinge le teorie economiche sulla guerra e i piani di pace economici. I fattori economici sono al servizio degli impulsi bellicosi, perchè essi forniscono i mezzi per condurre la guerra e, qualche volta, sulla base delle teorie economiche dell'epoca, il pretesto per ingaggiarla. La guerra esplica una funzione distruttiva del *surplus* dei beni eccedenti quei consumi che, secondo la concezione della vita in atto, sono ritenuti indispensabili. L'esistenza del *surplus*, assicurando la possibilità di ingaggiare la guerra, può incitare alla lotta armata. Questa funzione si accentua per quei beni, per esempio i prodotti siderurgici, che non possono essere rapidamente assorbiti in pace mediante un miglioramento del tenore di vita.

La guerra, quindi, esplica una duplice funzione distruttiva, del *surplus* degli uomini giovani e di quello dei beni economici.

Ne consegue anche, secondo l'A., che la lotta sindacale moderna, tendendo a diminuire la durata del lavoro e a migliorare il tenore di vita, esplica una funzione di pace perchè porta ad assorbire i *surplus* umani e quelli economici.

Nessuna fiducia si può riporre nei piani di pace giuridici perchè fondati sull'illusione di impedire, con misure legali e coercitive, un fenomeno che tutto induce a credere *patologico*.

L'A. nega qualsiasi ruolo determinante alle classi dirigenti politiche nello scoppio delle guerre. Il Capo, secondo l'A., non fa che interpretare e magari sfruttare l'*impulso bellicoso* delle masse. Del resto, come si può ammettere che il Capo riesca a mistificare una nazione intera e a creare artificiosamente l'aggressività? D'altra parte l'A., uniformandosi alle concezioni del Saint Simon, distingue le classi dirigenti politiche dalle *élites* vere e proprie. Queste, che esprimono le più alte manifestazioni d'ingegno, sono non conformiste e potrebbero esercitare un'azione di guida, ma le *élites* generalmente non detengono il potere. Le classi dirigenti politiche detengono il potere, ma esse in genere seguono la mentalità della massa piuttosto che precederla o guidarla.

Secondo l'A., solo adeguati piani demografici tendenti ad impedire gli squilibri demografici o, quanto meno, a deviare verso sbocchi pacifici gli *impulsi bellicosi* possono assicurare la pace.

E' chiaro che le conclusioni pratiche a cui giunge l'autore sono tutte logiche conseguenze della sua ipotesi sulla funzione sociale della guerra. Ma sulla validità di tale ipotesi si ha motivo di avanzare qualche dubbio. La debolezza che ci sembra di riscontrare nella tesi è comune a molti assunti della Sociologia, di quella scienza che, staccatasi dalla filosofia per liberarsi da qualsiasi tendenza metafisica, nella sua estremista tendenza a voler condurre le indagini sociali basandosi sui fatti e solo sui fatti vagliati attraverso processi rigorosamente scientifici, finisce spesso per giungere a conclusioni che ci danno solo una visione *cinematografica* della realtà, ma non la *conoscenza* della realtà, perchè la fotografia è un'immagine della realtà *quale appare,* non una spiegazione della realtà *quale è.*

Così, l'A., trasferendo nell'indagine sociale i processi della biologia, identifica gli effetti con la finalità del fenomeno. La guerra incrementa la mortalità degli uomini giovani? Dunque la guerra ha la funzione sociale di distruggere il *surplus* degli uomini giovani. A noi sembra che il metodo sia giusto in biologia, ma non trasferibile nelle indagini dei fenomeni sociali. La biologia studia i fenomeni connessi a organi o esseri *viventi;* la sociologia invece studia i fenomeni dell'uomo e cioè di un *essere vivente e giudicante. A noi non sembra che la vita e quindi la storia si svolgano attraverso una meccanica biologica, bensì attraverso un processo dialettico in base al quale la incessante lotta nel campo dell'utile si conclude e si sostanzia in conquiste di carattere etico, quelle conquiste che segnano le successive tappe nell'ininterrotto cammino della civiltà.*

La vita è lotta e sul piano individuale e su quello collettivo. E diversamente non potrebbe essere perchè una vita senza lotta avrebbe un carattere statico in contrasto con la sua essenza, che ovviamente è di natura dinamica. La guerra è una manifestazione violenta di questa incessante lotta. Essa dunque non è un fenomeno indipendente, e non esplica, secondo noi, altra funzione se non quella di accelerare il processo dialettico attraverso il quale i contrasti utilitari si concludono in affermazioni etiche.

Oggi, per esempio, a noi sembra naturale l'eguaglianza del cittadino di fronte alla legge, ma prima della rivoluzione francese non lo era: basti pensare ai numerosi privilegi per diritto di nascita. Alla sorte dei privilegi erano legate le possibilità delle classi dirigenti delle monarchie assolute di mantenere il loro predominio politico-economico, a cui aspirava la nascente borghesia. A questo fondamentale contrasto si riallacciano tutte le guerre della rivoluzione francese, manifestazioni violente di una lotta intensa che si conclude e si sostanzia con la conquista etica dello stato di diritto e del principio di nazionalità.

La tendenza della sociologia a considerare metafisico ogni ragionamento speculativo spesso fa dimenticare ai sociologi che l'uomo è un essere *giudicante.* Non c'è da meravigliarsi se qualche volta le conclusioni a cui essi giungono ci mostrano un uomo così estraneo al nostro spirito da indurci a chiedere: ma chi è questo sconosciuto?

Naturalmente, i dubbi da noi espressi sulla validità della tesi sostenuta dall'A., sociologo di notorietà internazionale, nulla tolgono al valore di questo trattato.

Soprattutto all'A. va il grande merito di avere affrontato lo studio di un aspetto della guerra quasi sconosciuto. Infatti, mentre esiste una vastissima letteratura sulla guerra come scienza ed arte militare, lo studio dei conflitti armati come fenomeni sociali è quasi ai suoi primi passi. Speriamo che molti ufficiali e sottufficiali leggano questo trattato perchè siamo fermamente convinti che i quadri moderni devono tendere ad acquisire una preparazione che li abiliti a saper fissare acutamente lo sguardo nel mondo politico-sociale nel quale vivono per individuarvi le forze attive e passive che condi-

zionano tutti i problemi militari, altrimenti correrebbero il rischio di impiegare uno strumento di cui conoscono la tecnica senza saperne valutare le forze animatrici.

A. Cucino

**Essai de stratégie occidentale.** *Général P. E. Jacquot.* — Ed. Gallimard, 6ª edizione, 1953, pagg. 202-XVI, Fr. 390 + T. L.

Sono ormai cinque anni che sull'Europa Occidentale grava un'atmosfera di incubo, caratterizzata da una psicosi collettiva di paura e di rassegnazione. Una incauta propaganda, ingigantendo le proporzioni della potenza militare russa, ha sortito effetti del tutto opposti a quelli sperati; più che suscitare la determinazione di resistere, ha ingenerato la convinzione che nulla valga dinanzi a tanto strapotere e che, prodottasi l'aggressione, un comune destino attenda i popoli ancora liberi del vecchio continente: l'immediata e totale invasione.

In questo paralizzante clima di sconforto, provvedimento urgente è quello di ristabilire la fiducia, riportando nei suoi giusti limiti l'entità di una minaccia, che è effettiva e formidabile, ma non così apocalittica come dai più si crede. Un'indagine approfondita e obiettiva delle possibilità del presunto avversario dimostra, infatti, la somma e la gravità delle limitazioni cui esso deve sottostare nel quadro delle sue esigenze globali, che sono immense, e delle caratteristiche dell'ambiente geografico-strategico, per lui sfavorevoli sotto molti aspetti.

Da tale constatazione i popoli europei debbono trarre la volontà e il coraggio necessari per imporsi il problema della organizzazione della propria difesa nazionale.

Ma, volontà e coraggio, seppure sono i fattori determinanti e propulsivi di un'attività che è essenzialmente spirituale, da soli, ovviamente, non bastano a garantire la rispondenza di tale organizzazione alle effettive necessità. Occorre che alla *coscienza* che da essi deriva, si accompagni la *conoscenza,* affinchè quello che si potrà, a mano a mano, creare non resti fluttuante nell'irreale o, peggio ancora, non cada nell'assurdo.

L'esame della organizzazione della difesa dell'Occidente, nel quadro dell'attuale situazione politico-militare dei due blocchi antagonistici, forma appunto oggetto del volume *Essai de stratégie occidentale* del gen. Jacquot, che tanto interesse ha suscitato in ogni dove, fin dal suo primo apparire. Tale acceso interesse, in realtà, non sembra doversi attribuire tanto alla profondità dell'indagine o alla originalità delle argomentazioni — pure indubbiamente notevoli — quanto al senso di ponderato ottimismo che pervade l'intera opera e che ne vivifica le conclusioni. Con essa l'A. tende a dimostrare che la difesa dell'Europa è possibile e, ciò che più conta, lo è senza che i singoli Paesi, per assicurarla, siano costretti a rinunciare alle loro conquiste sociali e alle tradizionali concezioni di democrazia e di libertà.

Ma se la difesa è possibile, organizzarla non è certo agevole, poichè un apparato militare efficiente non può essere definito nè in via teorica, nè, tanto meno, in forma assoluta, ma solo per una determinata epoca e per scopi ben precisi. In altri e più chiari termini, la struttura difensiva di un Paese — e, quindi, anche quella della coalizione che lo comprende — deve tener conto del peso e della fisionomia dell'unico possibile avversario e delle forme che potrà assumere il futuro conflitto.

Il problema di base è dunque quello di determinare e predisporre l'impiego delle risorse, necessariamente limitate, per trarne il miglior rendimento in una guerra che

— è lecito prevederlo — assumerà caratteri ben diversi da quelli del passato e nella quale alcune armi e alcune forme non convenzionali di lotta avranno certamente un ruolo determinante.

Partendo da tali premesse, il gen. Jacquot individua i nuovi fattori di potenza bellica, ne determina il valore assoluto e la reciproca influenza e indica i provvedimenti che, in fase di organizzazione, essi impongono in ogni campo dell'attività nazionale, da quello demografico a quello economico, da quello industriale a quello psicologico, da quello educativo generico a quello strettamente tecnico della formazione dei comandanti e dell'addestramento degli uomini.

Da questo analitico esame, l'A. fa anche discendere i criterî di base che dovrebbero indirizzare l'impostazione e la condotta generale delle operazioni e la cui enunciazione giustifica, in sostanza, il titolo del volume.

Esprimere un parere, sia pure esclusivamente concettuale, sulla opportunità e sulla rispondenza di criterî e di indirizzi di così alta strategia esula ovviamente dal nostro modesto compito, anche perchè l'A., pur affrontando nel suo studio il problema operativo dell'intero Occidente, in realtà, nel giungere alle estreme conseguenze, lo restringe poi a quello specifico della Francia o, almeno, nel solo scacchiere del Centro-Europa.

Per questo lasciamo al lettore ogni giudizio in proposito, ma non vogliamo concludere questa sintetica rassegna senza riportare la formula, particolarmente efficace, usata per definire lo sforzo di ricostruzione militare della Terza Repubblica e che oggi, così ci sembra, dovrebbe acquistare forma e forza di consegna per tutti i popoli dell'Europa libera: organizzare la propria difesa nazionale « senza fretta eccessiva, senza ritardi ingiustificati e, soprattutto, senza inutile clamore ».

L. Galleni

**Britain at arms.** (Britannia in armi). *Thomas Gilby*. — Eyre & Spottiswoode editori, Londra, 1953, pagg. 360, 12 scellini e 6 pence.

**Soldiers and soldiering.** (Soldati e vita militare). *Field-Marshall Earl Wavell*. — Jonathan Cape Editore, Londra, 1953, pagg. 174, 8 scellini e 6 pence.

Britannia è in questo periodo della storia del mondo una vecchia zia di buona famiglia, che dirige con impegno le sue proprietà ma soprattutto si gloria, nel vecchio castello, dei ninnoli antichi e delle fotografie di famiglia. Sul caminetto, nel salone, ci guardano dalle cornici d'argento dei gruppi di famiglia dalle pose statuarie, degli ufficiali di cavalleria con baffi terrorizzanti e degli ufficiali di marina glabri e assorti.

Mentre l'America brucia le tappe della sua corsa col destino, e i Russi non riescono a riallacciare le fila, e pur vorrebbero, coi tempi imperiali dello zar, e sul Continente europeo i confini viaggiano e i vecchi regni declinano, la vecchia zia Britannia non cambia mai i santi sui suoi altari nè le fotografie sul caminetto.

Trono ed altare sono i suoi pilastri; ancora la gente si attenda nei parchi e soffre per lunghe ore la pioggia per veder passare un corteo reale, ancora le splendide uniformi delle guardie attirano l'attenzione e l'ammirazione di tutti. Tradizione: i figli vanno a servire nello stesso reggimento dove ha servito il padre e il nonno; continuità: per lo stesso trono e la stessa bandiera caddero i guerrieri in maglia di ferro che oggi riposano nelle cattedrali tutti vestiti della loro armatura, e i giovanotti in « battle-dress » rimasti uccisi sulla Somme, o a Cassino, o in Corea.

Vecchie uniformi e vecchie bandiere quindi nell'antologia raccolta da Thomas Gilby, che porta scritti di soldati, marinai e aviatori dal 1704, anno in cui Scozzesi ed Inglesi cominciarono a combattere fianco a fianco per un Regno Unito, fino ai nostri giorni. Non ostante gli intenti apologetici dell'opera essa forma una lettura varia e quanto mai interessante, dove accanto alle lodi per gli eroismi non manca lo *humour* nè il mugugno. In entrambi si distingue, come sul campo di battaglia di Waterloo, Wellington l'*iron duke*; « il pubblico britannico sa molto poco del nostro esercito e delle difficoltà che s'incontrano per comandarlo. I più pensano che sia assai simile ad una flotta. E fra questi è il nostro grazioso Sovrano ». Così, nel 1834, in una lettera. E in un'altra lettera diretta ad un pezzo grosso: « My Lord, se tentassi di rispondere a tutta la massa di futile corrispondenza che mi circonda non potrei occuparmi in alcun modo del lavoro serio di questa campagna. Debbo ricordare a Vostra Signoria che fintanto che io manterrò una posizione indipendente avrò cura che nessun ufficiale del mio comando sia distolto dall'addestramento degli uomini per spingere la penna in ufficio ». Segno che la guerra cartacea già imperversava.

A una signora che voleva farlo raccontare delle sue vittorie Wellington una volta rispose: « Una vittoria è la più grande tragedia del mondo, signora, solo minore di una sconfitta ».

Fra detti e motti celebri, passando per la difesa che un colonnello scozzese fa del gonnellino e per le botte e le ingiurie che i soldati delle varie armi e specialità si scambiano di tanto in tanto per tener su l'onore dei propri colori a spese di quelli altrui, le pagine si scorrono volentieri; il vecchio album di zia Britannia è pieno di ricordi divertenti, evocatori, interessanti, e si arriva alla fine del libro più presto che se fosse un romanzo.

Il volume del Maresciallo Wavell contiene alcuni saggi sulla vita militare e su soldati celebri, già apparsi in vari giornali e riviste e qui riuniti in volume; non contiene nulla di realmente nuovo e degno di nota tranne alcune pagine su Lawrence d'Arabia, che l'autore conobbe personalmente e di cui traccia un interessante profilo.

A. Mondini

**Russia and her colonies.** (La Russia e le sue colonie). *Walter Kolarz.* — Un volume 14 x 22 di 349 pagine con cartine nel testo e fuori testo. Londra, Editore George Philip and Son, 1952.

E' necessario anzitutto chiarire il significato del titolo di quest'opera.

Il vocabolo « colonie » è usato in questo libro come una comune denominazione per un gran numero di territori che possiedono sia legalmente sia di fatto uno speciale statuto nell'ambito dell'Unione Sovietica. Le « colonie » sono anzitutto quei territori etnicamente non russi dell'U.R.S.S., che, per quanto non siano separati dal mare dal paese metropolitano, hanno uno statuto simile a quello delle dipendenze d'oltremare di ogni altra nazione. Queste colonie russe si trovano in Asia, alle estremità dell'Europa e dell'Asia e all'estremo Nord.

Il termine « colonie » si estende anche ai paesi europei o ai paesi dove predomina la cultura europea come l'Ucraina, gli Stati Baltici, la Georgia, l'Armenia, che sono stati ridotti allo stato coloniale a causa della forzata assoggettazione al governo di Mosca. Infine, in via eccezionale più che di regola, la parola « colonie » è anche usata nel senso

vero e proprio per le zone di « installazione » per lo più rispetto alla colonizzazione effettuata dagli slavi in territori praticamente disabitati.

Nessun scrittore sovietico parlerebbe di « colonie » o di « politica coloniale » nel descrivere i rapporti tra Mosca e i popoli non russi dell'U.R.S.S.; uno scrittore sovietico ricorrerebbe al termine « natsionalnaya politika » che in italiano significherebbe « politica della nazionalità ».

In quest'opera i due termini hanno praticamente, grosso modo, lo stesso senso. Ciò non significa che « nazionalità » e « colonia » siano cose identiche. La « colonia » è un territorio e la « nazionalità » è un gruppo etnico. Due o più nazionalità possono fare parte di una sola colonia. Nella stessa Russia sovietica sono state date due definizioni contraddittorie della parola « nazionalità ». Alcuni teorici marxisti-leninisti hanno sostenuto che il termine « nazionalità » indica un livello di sviluppo più basso di quello della « nazione ». Secondo questo criterio, gli Ucraini, per esempio, sarebbero una « nazione » e i popoli del Daghestan costituirebbero soltanto una « nazionalità ».

Nel lavoro quotidiano del Partito Comunista di tutta l'Unione e del Governo Sovietico questa distinzione non è riconosciuta e tutti i popoli non russi dell'Unione Sovietica sono definiti come « nazionalità ».

Il problema coloniale della Russia non può essere considerato separatamente dal problema coloniale che si presenta nelle altre parti del mondo, perchè la lotta per le aspirazioni nazionali tra i popoli delle colonie ha proceduto in ugual modo ovunque. Questa lotta può essere osservata più facilmente nelle colonie inglesi, francesi o americane che non nei territori non russi dell'U.R.S.S., che sono tagliati fuori da quasi ogni contatto con il mondo non comunista.

Dalla tendenza generale dei territori coloniali al di fuori dell'Unione Sovietica si possono trarre questi insegnamenti:

— i popoli soggetti più progrediti apprezzano i progressi materiali soltanto se essi vanno di pari passo con il progresso politico, cioè se il potere coloniale incoraggia lo sviluppo dell'autogoverno;

— i popoli dei territori coloniali per realizzare le loro aspirazioni nazionali creano movimenti politici ed ideologici corrispondenti alle loro tradizioni nazionali che sono differenti da quelli dei loro colonizzatori europei;

— le aspirazioni nazionali possono essere messe adeguatamente in evidenza solo se le colonie godono di una certa democrazia e libertà polemica;

— il riconoscimento dell'autogoverno, quale scopo politico desiderabile da parte di un potere progressivo coloniale, non significa riconoscimento illimitato di tutte le aspirazioni nazionali di un popolo coloniale. Le aspirazioni nazionali cessano di essere « legittime » se mirano alla oppressione di gruppi di minoranze etniche e religiose e se il potere coloniale ha l'obbligo di proteggerli.

Se si ammette che l'essenza di una politica coloniale moderna è basata nell'incoraggiamento dell'autogoverno, tutti i sistemi coloniali, compreso quello dell'U.R.S.S., devono essere giudicati sulle basi dei quattro su esposti principî.

L'A. ha pertanto cercato di mettere in evidenza in questa sua opera quale è la misura nella quale il governo dell'U.R.S.S. ha favorito o impedito le aspirazioni nazionali legittime dei popoli dell'Impero sovietico. L'A. afferma che egli non mira a disprezzare o a negare qualsiasi progresso materiale effettuato dal Governo Sovietico nei territori abitati da nazionalità non russe, ma aggiunge che l'essenza di una politica coloniale e del sistema politico di cui fa parte non possono essere valutati riferendosi

soltanto alle realizzazioni materiali. La diga del Dnieper non indica che il problema dell'Ucraina sia stato risolto, come le autostrade di Hitler non hanno indicato meriti particolari del nazismo. Il grande canale turcomanno non è una prova di successo della politica coloniale sovietica come la ferrovia transiberiana non è stata una prova di successo del regime zarista.

L'A. aveva intenzione di presentare un'opera completa per tutta l'U.R.S.S., ma ha dovuto rinunciare alla trattazione dei territori sovietici sulle coste del Pacifico e della Siberia orientale. Questi territori dell'Estremo Oriente confinanti con la Cina, il Giappone e gli Stati Uniti formano una entità geopolitica che l'A. si riserva di prendere in considerazione in altra sua opera. Ha fatto un'eccezione per la provincia autonoma di Birobidzhan, che, essendo colonizzata da Israeliti, poteva essere trattata nel capitolo « Gli Ebrei dell'Unione Sovietica ».

Nè l'A. ha potuto dare per ciascuna « colonia » sovietica la storia completa e si è limitato a citare i fatti più salienti. Particolarmente limitati sono i cenni relativi ai Paesi baltici, ma ciò è stato fatto a ragion veduta in quanto gli eventi ad essi relativi non sono stati che la ripetizione di quello che avvenne prima in altre parti dell'Impero sovietico.

Per quanto concerne le fonti, l'A. si è attenuto strettamente a quelle sovietiche (giornali, riviste, libri, radiotrasmissioni, romanzi, rappresentazioni teatrali e poesie) evitando la letteratura degli emigrati, dei profughi della Russia, le relazioni di stranieri non comunisti, ecc.. L'opera è basata sull'evidenza emanata dal regime stesso e quindi manca qualsiasi critica, come manca la trattazione di importanti fattori della politica coloniale sovietica, quale, ad esempio, quello concernente il lavoro forzato, per il quale vi è solo qualche accenno.

Nonostante le limitazioni cui si è accennato il contenuto del volume è assai vasto e in questa sede possiamo dare solo una vaga idea di esso. Inizialmente viene esposta l'usanza dell'espansione russa con interessanti considerazioni sul modo in cui la Russia, dietro una densa « cortina di fumo » di statistiche, cela le verità riguardanti tale espansione. Successivamente vengono presi in considerazione i territori autonomi della Russia Europea; interessanti sono i dati relativi alla regione dei petroli di Bashkis, ad oriente del Volga, e sulle ricchezze minerarie della regione di Komi, nel Nord, la più vasta delle repubbliche autonome della Russia Europea (ha una superficie maggiore di quella dell'Italia, con appena 211.000 abitanti). Vengono poi considerate le « popolazioni liquidate » (Tedeschi, Russi, Tartari della Crimea e Calmucchi).

L'A. passa poi a trattare delle repubbliche delle frontiere Nord Occidentali (Karelia, Baltico, Ucraina, Moldavia e Russia Bianca), degli Israeliti, delle popolazioni del Nord-Caucaso, della Transcaucasia e dell'Asia Centrale Sovietica.

L'ultimo capitolo, intitolato « La politica delle nazionalità sovietiche quale problema mondiale », è particolarmente interessante perchè dimostra che il fallimento di tale politica non è da attribuirsi solo al Governo sovietico od al Comunismo bensì anche a fattori indipendenti da qualsiasi regime politico, quali la sproporzione numerica tra i popoli russi e quelli non russi, la distribuzione geografica di Russi e di Ucraini in quasi tutto il territorio dell'U.R.S.S. e la debolezza numerica di molte nazionalità sovietiche.

L'A. conclude auspicando l'avvento di una federazione democratica russa che non darà più « ordini ai lavoratori del mondo », bensì consentirà un libero scambio di vedute con i Paesi industriali più progrediti.

G. Secco

# DA RIVISTE E GIORNALI

**Fanteria moderna.** (Neuzeitliche Infanterie). *Magg. di S. M. ris. Eike Middelford.* — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fasc. 6, 1953.

Nella breve parte introduttiva del suo interessante studio, l'A. si riallaccia alle definizioni circa l'essenza ed il compito della fanteria riportate nella regolamentazione tedesca prebellica, ed in specie contenute nella « Condotta e combattimento della fanteria »: « La fanteria è l'arma principale. Tutte le altre armi cooperano con essa ». Ma, ora, si chiede l'A., rilevando come alla fanteria sia stato riservato così scarso posto nella letteratura del dopoguerra, ha forse cessato di avere il ruolo decisivo nella battaglia, oppure è veramente ancora un'arma principale?

Nella seconda guerra mondiale, delle armi principali — fanteria, artiglieria e, in sostituzione della cavalleria, le truppe corazzate e l'aviazione — la fanteria è quella che ha sopportato il maggior peso e le maggiori perdite. Nonostante che le sole perdite non possano definire l'importanza di un'arma, è certo che la sua funzione di prendere piede là dove il terreno dev'essere occupato e mantenuto non può essere realizzato da nessun'altra arma: è sempre stato così e non può cambiare neppure nell'epoca delle bombe atomiche ed al napalm.

Ma, per tenere ancora in vita il fante sono necessarie tre cose: la piena motorizzazione dei reparti; una dotazione di mezzi corazzati e di artiglieria d'assalto; la soluzione del problema della sua difesa contro i carri armati e gli aerei nemici. Realizzate queste indispensabili premesse, allora la fanteria potrà riprendere il suo posto ed i suoi principali compiti tradizionali: agganciare il nemico, attaccare e sfondare la fronte avversaria, difendere ampi settori nella battaglia difensiva, vale a dire riprendere il suo ruolo decisivo.

Dopo aver descritto la situazione della fanteria tedesca durante la seconda guerra mondiale ed accennato genericamente al suo addestramento ed armamento, l'A. esamina in breve se, da parte tedesca, durante la guerra, è stato fatto quanto era necessario per mantenere alla fanteria la forza d'urto che le era indispensabile al più alto grado. Giunge alla conclusione che nulla era stato fatto in argomento: nè nell'armamento individuale, nè in cannoni controcarri, nè in carri armati. La difesa controcarri era proprio la più deficitaria ed egli definisce incomprensibile il fatto che al progresso realizzato nella costruzione dei carri armati non abbia seguito di pari passo quella dei mezzi contro i carri.

Inoltre, la fanteria ha subito anche una sensibilissima svalutazione del personale, in quanto prima delle sue necessità, in argomento alla idoneità fisica, si è voluto tener conto di quelle di altre armi (truppe corazzate, marina, aeronautica e S.S.), cosicchè i complementi non furono mai all'altezza. Per quanto poi riguarda l'addestramento, l'A. afferma che nessun altro paese al mondo ha fatto in argomento, prima della guerra, tanto quanto la Germania: la fanteria tedesca, nonostante il rapidissimo incremento

avuto dall'esercito, ed a prescindere da un certo insufficiente addestramento al combattimento nei boschi e notturno, poteva essere definita veramente buona. Durante la guerra i periodi di addestramento vennero progressivamente diminuiti e così il grado di addestramento ben presto non fu più sufficiente a bilanciare la superiorità numerica avversaria.

La fanteria russa, anch'essa definita dalla regolamentazione « arma decisiva » — prosegue l'A. — aveva (ed ha) delle particolari caratteristiche fra le quali le principali sono:

— l'alto numero di pistole mitragliatrici e di fucili automatici;

— mortai di grosso calibro;

— mancanza di armi pesanti nella compagnia fucilieri, che sono, invece, riunite in 2 compagnie per ogni battaglione;

— l'alto numero di ufficiali, sia in senso assoluto sia in senso relativo, in rapporto al numero dei soldati;

— il forte armamento in rapporto al numero complessivo dei soldati.

Nell'attacco, secondo esperienza, la fanteria russa ripete sempre con analoga intensità e dopo brevissimo tempo ogni azione fintantochè questa è coronata dal successo: ciò, secondo l'A., è dovuto al fatto che i comandanti russi sono personalmente responsabili della buona riuscita dell'azione ordinata. Certamente la fanteria russa, anche oggi, conduce l'attacco secondo lo schema ordinato e, pertanto, è prevedibile che anche in futuro l'adattamento dell'azione alle mutevoli situazioni risultanti nel combattimento sarà anzitutto limitata da:

— il comune basso livello intellettuale della massa dei soldati;

— la disciplina « da cadavere » dei comandanti e sottocomandanti che esclude una qualsiasi iniziativa;

— l'insufficienza di un addestramento al combattimento in collaborazione con le varie armi.

Nonostante che la regolamentazione russa dia la preferenza all'azione offensiva, la forma difensiva è la più rispondente alla mentalità russa. La fanteria ha un particolare alto grado di addestramento nei lavori difensivi e nel mascheramento, nella difesa di località abitate e nell'azione notturna.

Dopo questa parte generale, l'A. passa a trattare del modo futuro di combattere della fanteria. Premette che le esperienze di guerra che possono aver fatte in argomento gli Alleati sul modo di combattere della fanteria tedesca durante l'invasione del continente europeo non possono rispondere a verità e, pertanto, ritiene che gli insegnamenti devono essere tratti dalla campagna di Russia.

Anche in futuro l'azione offensiva sarà la forma più forte della lotta. I nuovi procedimenti di lotta e l'aumentata efficacia delle armi possono imporre delle varianti alla tattica; ma, fino ad ora, non si sono palesati dei nuovi mezzi — a prescindere dal napalm e dal radar — che abbiano imposto di modificare fondamentalmente il combattimento della fanteria. E' però certo che l'aumentato volume di fuoco della fanteria nella misura di 1:6, afferma l'A., favorisce in specie la forma difensiva in quanto l'offensiva è condizionata dal movimento.

Ma quali sono le maggiori possibilità che la tecnica offre oggi al fante nei confronti dell'ultimo periodo della seconda guerra mondiale? L'A. risponde che: il fante giungerà sul campo di battaglia autotrasportato e quindi fresco e riposato; nessuna azione offensiva sarà realizzata senza un congruo e sufficiente appoggio di carri armati e di artiglieria

d'assalto. Il fante non dovrà portare alcun peso al disopra dei 10 kg complessivi non ostante la sua maggiore capacità di fuoco. Al munizionamento sarà provveduto con rifornimento fin sulle prime linee e gli stessi mezzi (automezzi leggeri a cingoli) di ritorno, sgombreranno i feriti sulle retrovie. La realizzazione di queste quattro condizioni costituisce la premessa indispensabile perchè la fanteria moderna possa giungere all'offensiva.

Ma quali saranno, si chiede ancora l'A., le possibilità d'impiego della fanteria? L'« azione di polizia », vale a dire il rastrellamento del campo di battaglia, seguendo le fluttuazioni del rullo di fuoco dell'arma aerea, dell'artiglieria d'assalto, dei carri armati, dei mortai, ecc.; l'« azione di infiltrazione », mezzo ideale di condurre l'azione offensiva allorquando le armi d'appoggio fanno difetto o contro un nemico disteso su ampia fronte, o per ingannarlo sulle proprie intenzioni, o per realizzare una posizione di partenza per una futura azione di sfondamento; l'« assalto ».

Nel trattare dell'azione difensiva, l'A. non si scosta dalla forma tradizionale dell'organizzazione del fuoco di tutte le armi, del contrattacco a mezzo delle riserve locali o della distruzione dei mezzi corazzati nemici per mezzo dei cacciatori di carri.

In conseguenza di quanto affermato in questa parte del suo studio, l'A. affronta il problema dell'armamento e dell'articolazione dei reparti. Per la realizzazione dell'azione offensiva e difensiva, egli dice, dev'essere dato alla compagnia fucilieri ciò che le abbisogna e tolto quanto non le serve. Devono esserle tolte, a tutto suo vantaggio, tutte le armi pesanti e devono esserle dati: il fucile d'assalto, arma fondamentale del fante, con una celerità di tiro da 5 a 8 colpi al secondo e una sufficiente capacità di arresto, e la mitragliatrice leggera, servita da un solo uomo. La proporzione fucili automatici - mitragliatrice in una compagnia fucilieri — su tre plotoni di tre gruppi d'assalto ciascuno di 5-7 uomini — è di 2 mitragliatrici (un gruppo) per plotone; per l'azione difensiva dovrebbe essere assegnata un'ulteriore arma.

A questo punto l'A. fa un particolare cenno ai tiratori scelti che vede distinti in « amatori » e « professionisti »: i primi (6 per plotone) che seguono le sorti degli altri fanti quando non hanno uno specifico impiego, i secondi (2 per plotone), che mantengono sempre il loro compito, con ampia libertà d'azione.

Per quanto riguarda la difesa controcarri, rammenta che il problema non ha sinora trovato una soddisfacente soluzione in quanto la bomba a. c. da fucile, il bazooka ed il cannone leggero senza rinculo, presi in sè, se rappresentano un progresso, non sono che dei mezzi sussidiari.

La forza complessiva della compagnia fucilieri, con i suoi 3 plotoni di 3 gruppi d'assalto ed 1 gruppo mitraglieri, oltre il personale del comando di compagnia e di plotone (e fra questi i tiratori scelti e i cacciatori di carro), deve ammontare a circa 120 uomini.

L'arma decisiva nell'ambito del battaglione è il mortaio; l'efficacia della mitragliatrice pesante non giustifica più il numeroso personale ed il materiale di cui abbisogna. Il mortaio si è affermato soltanto durante la guerra ed ora il suo sviluppo dev'essere orientato verso la soluzione del problema del peso del proietto (10-12 kg), del complesso che non deve superare i 60 kg (scomponibile in 3 carichi); del calibro (10-12 cm); del settore di tiro (360°); dei mezzi di collegamento r. t..

Per quanto riguarda l'addestramento, l'A. si diffonde con piena cognizione. Se, egli dice fra l'altro, il soldato tedesco, durante l'ultima guerra, è stato addestrato in 6 settimane, è però certo che in tempo di pace sono necessari almeno 6 mesi, dei quali

una metà sono impiegate per l'istruzione individuale e l'altra metà per l'addestramento inquadrato nei reparti. L'antica, ma sempre attuale massima che « in guerra ha successo soltanto quanto è semplice» induce l'A. ad affermare che dall'addestramento del fante dev'essere bandito tutto ciò che « non appartiene alla fanteria ». Una sola eccezione deve essere fatta: ogni comandante, da quello di plotone in su, deve trascorrere almeno tre mesi in reparti d'artiglieria d'assalto, artiglieria controcarri e artiglieria, e, al termine di tale periodo, deve risultare — previo esame — idoneo a comandare un reparto, corrispondente al rispettivo grado, di tali armi.

Finalmente, riassume in pochi punti « cosa » ogni fante deve sapere:

1° - muoversi inosservato sul terreno, come un cacciatore, di giorno e di notte, porsi in sicurezza, trincerarsi e mascherarsi;

2° - sfruttare la natura in ogni situazione e momento;

3° - sapersi muovere prima e durante il combattimento fino al limite delle sue forze; nonostante la motorizzazione, le gambe del fante costituiscono ancor oggi un'arma importante;

4° - saper servirsi delle armi principali « ad occhi chiusi » ed impiegarle nel posto e nel momento opportuno contro il giusto obiettivo.

E, si chiede ancora una volta l'A., « dove » il fante deve imparare tutte queste cose?

In caserma dapprima, poi là dove dovrà combattere, cioè nella natura. Tutto l'addestramento del fante dev'essere sempre e veramente rispondente alle situazioni di guerra; da esso dev'essere bandita ogni inutile teoria; ma nessun mezzo necessario dev'essere risparmiato. Le illimitate munizioni per il tiro individuale, films didattici, poligoni d'istruzione per il combattimento vicino e nei boschi, ecc. sono soltanto alcune delle fondamentali premesse di un addestramento moderno.

Nel concludere il suo interessante articolo, dopo aver accennato all'enorme vantaggio di poter ricostruire un esercito completamente « ex novo », l'A. riassume le principali esigenze per una « fanteria di domani »:

— massima selezione del personale ed il miglior armamento individuale;

— addestramento perfetto il più vicino alle realtà del combattimento, tendente ad un essenziale scopo: risparmiare le perdite;

— istruzione severa e spirito di progresso, affondanti le loro radici nella tradizione del fante e nello spirito cavalleresco nella lotta.

G. D.

**Appoggio aereo ravvicinato nelle operazioni anfibie.** *Ten. col. art. Allan G. Pixton.* — Military Review, agosto 1953.

L'appoggio aereo nelle operazioni anfibie, frutto dell'esperienza della passata guerra, si attua secondo i sistemi della cooperazione Marina - Aviazione e non secondo i metodi della cooperazione aereo - terrestre, con i quali peraltro hanno notevole somiglianza.

Alla Marina compete, in coordinamento con le altre FF. AA.: l'organizzazione e l'approntamento dell'operazione (mezzi navali e aerei); l'addestramento anfibio di tutto il personale; lo studio della dottrina anfibia; il mantenimento del Corpo dei Marines.

Il Corpo dei Marines ha quale compito più importante, in coordinamento con le tre FF. AA., lo studio della tattica e dei mezzi delle truppe da sbarco.

In sostanza, la Marina svolge il compito principale delle questioni interessanti le operazioni anfibie.

Gli organi della cooperazione sono:

— TACP: Nuclei di controllo aereo-tattico (1 per ogni comando di btg., rgt., div.).

Sono forniti dal plotone appoggio aereo della cp. trasmissioni per il fuoco aereo e navale (ANGLICO) del btg. trasmissioni della div. Marines.

Quelli di btg. sono formati da 2 tenenti di aviazione e 8 specializzati per le trasmissioni; possono dirigere contemporaneamente due attacchi aerei per battaglione.

Quelli di rgt. sono formati da 1 capitano di aviazione e 8 specializzati per le trasmissioni.

Quelli di divisione sono formati da un maggiore, da un capitano d'aviazione e da 12 specializzati per le trasmissioni;

— TADC: Centro di direzione aero - tattica;

— TACC: Centro di controllo areo - tattico;

Essi sono collegati attraverso le seguenti reti:

— TAR: richiesta aero - tattica;

— TAD: direzione aero - tattica;

— TAO: osservazione aero - tattica.

I compiti di ciascun organo e il funzionamento complessivo sono i seguenti:

Il TACP di btg. inoltra la richiesta di attacco al TADC. Dirige l'attacco, se ne è in grado, o ne dà incarico al TAC.

Può assistere gli organi che impartiscono gli ordini o controllano l'attacco. Può inserirsi nelle reti TAR, TAD e TAO.

Il TACP di rgt. ha compiti di consulenza e controlla le reti TAR, TAD e TAO, disapprovando, se così ritiene, la richiesta del btg.. Informa della richiesta il FSCC (1).

Può inoltrare richieste dirette di appoggio.

Il TACP di div. controlla le reti TAR, TAD e TAO disapprovando, se così ritiene, la richiesta del btg.. Informa della richiesta il FSCC (1).

Può inoltrare richieste dirette di appoggio.

Il TADC (2) riceve la richiesta di appoggio. La esamina assieme ai rappresentanti dell'Aviazione e delle unità di supporto delle forze da sbarco, presso il Comando operazioni combinate; assegna il compito a una determinata unità aerea e impartisce gli ordini, contemporaneamente, a TAO e TAC.

Il TACC (3) controlla tutte le reti di appoggio e di difesa aerea. Esercita l'alto coordinamento dell'appoggio aereo ravvicinato e dirige la difesa aerea della zona degli obiettivi.

Da quanto sopra descritto si rileva che, a parte le differenze di denominazione, il sistema di aerocooperazione nelle operazioni anfibie è molto simile a quello usato nelle azioni terrestri. Le principali differenze sono:

— le div. Marines hanno permanentemente, fino al livello btg., le TACP, mentre ciò non si verifica presso le altre divisioni dell'esercito;

— alle operazioni anfibie gli aerei vengono assegnati dal TADC, anzichè dal TACC, come nelle operazioni terrestri;

---

(1) Centro coordinamento fuoco di appoggio.

(2) Funziona inizialmente a bordo; si sposta a terra insieme al comandante delle Forze da sbarco.

(3) Dipende dal comandante del Corpo di spedizione anfibio.

— nelle operazioni anfibie qualsiasi richiesta di appoggio aereo viene inoltrata al TADC attraverso le apposite reti di trasmissioni indipendenti, mentre nella cooperazione aero - terrestre tutto confluisce al JOC (Centro operativo misto) su canali dell'esercito, diversi a seconda del genere di richiesta;

— nelle operazioni anfibie le TACP inoltrano le richieste direttamente al TADC, con evidenti vantaggi di rapidità ed efficacia.

In conclusione, è auspicabile che anche le divisioni dell'esercito destinate a operazioni anfibie siano dotate, con congrua precedenza nelle operazioni, ai fini addestrativi, dello stesso numero di TACP delle div. Marines.

G. V.

**Gli elicotteri e il loro compito.** *Magg. Archie J. Clapp.* — Military Review, agosto 1953.

Il 21 settembre 1951 è stato effettuato sul fronte coreano il primo impiego di elicotteri in combattimento. La felice riuscita di quella prima esperienza ha dato un impulso allo studio e alla formulazione di previsioni sugli sviluppi e sulle possibilità operative del nuovo mezzo aereo.

La necessità di tale studio è resa ancor più sentita dall'avvento della bomba atomica, che ha reso praticamente impossibili nel futuro quei concentramenti di mezzi e di forze, come ad esempio nella fase iniziale di uno sbarco, effettuati durante il secondo conflitto mondiale.

Vediamo come, secondo l'A., le note caratteristiche tecniche dell'elicottero possano essere convenientemente sfruttate in operazioni anfibie, in operazioni terrestri e in presenza di armi atomiche; confronteremo quindi l'azione delle « elitruppe » con quella dei paracadutisti.

La fase più critica di un'*operazione anfibia* è quella in cui i mezzi da sbarco, con azione contemporanea, stanno per toccare la costa avversaria: ciò perchè, essendo impossibile attuare la completa sorpresa, il difensore può manovrare a ragion veduta le sue forze e concentrarle sulla vulnerabilissima massa nemica.

Gli elicotteri, trasportati da portaerei, opportunamente distanziate, fino alla distanza desiderata dalla zona d'azione, permettono di ovviare alla suddetta crisi perchè:

— la loro velocità consente di abbandonare la nave quando questa è ancora molto al largo, fuori cioè dal raggio d'azione delle artiglierie costiere ed eventualmente dei radar, e di concentrarsi direttamente sull'obiettivo d'attacco;

— possono decollare mentre le portaerei sono in moto, e cioè meno vulnerabili alle offese sottomarine;

— consentono una notevole elasticità nei piani operativi;

— non rappresentano un obiettivo redditizio per attacchi atomici.

La deficienza numerica attuale, e nel prossimo futuro, di tali mezzi aerei potrà limitarne per ora l'impiego alla preventiva occupazione di alcune posizioni chiave lungo il margine della testa di sbarco, al blocco delle direttrici avversarie che incidono sulla testa di sbarco stessa, ecc..

Nella *guerra terrestre*, le « elitruppe » potrebbero diventare la « cavalleria volante » di domani. Potrebbero inoltre trovare utile impiego nel forzamento di corsi d'acqua o nel superamento di ostacoli naturali e artificiali, nell'immediato sfruttamento degli effetti materiali e morali prodotti sul nemico per mezzo di armi atomiche, ecc..

Paragonando, infine, la nuova specialità con i paracadutisti, si giunge a concludere che molti degli aspetti negativi di questi ultimi possono essere eliminati impiegando gli elicotteri. Infatti:

— il raggio d'azione delle « elitruppe », trasportate da portaerei, è praticamente illimitato, mentre le aviotruppe sono legate alla distanza dalle basi di partenza;

— le « elitruppe » non richiedono un particolare addestramento nè una elevata specializzazione come i paracadutisti;

— l'individuazione delle zone di atterraggio e la correzione di eventuali errori sono assai più agevoli impiegando gli elicotteri;

— le zone di atterraggio per elicotteri non richiedono specifici requisiti, come le zone di lancio dei paracadutisti;

— le « elitruppe » non soffrono la crisi che segue immediatamente il lancio dei paracadutisti.

Anche nei riguardi della difesa contraerei. nemica la nuova specialità non si presenta maggiormente vulnerabile delle aviotruppe. E' inoltre possibile dotare in avvenire gli elicotteri di speciali corazzature che ne migliorino le caratteristiche operative.

In conclusione, l'impiego dell'elicottero in battaglia potrà risolvere in futuro il problema dell'aumento di mobilità delle forze terrestri, imposta dall'avvento dell'arma atomica in campo tattico.

G. V.

# NOTIZIE

## *FRANCIA*

### Elicottero di nuovo tipo.

In Francia è in corso di sperimentazione un nuovo tipo di elicottero col motore installato al di sopra dell'apparecchio.

Questa soluzione elimina alcune delle complicate aste di guida e di trasmissione, necessarie quando il motore è sotto o dietro al pilota. Il costruttore e la fabbrica produttrice dichiarano che con una disposizione di tal genere si eliminano totalmente le vibrazioni, si riduce il peso dell'apparecchio e si ha un elevato rendimento con piccola potenza.

L'apparecchio scarico pesa soltanto 880 libbre.

(*Military Review*, settembre 1953)

## *GRAN BRETAGNA*

### Nuovo armamento per la fanteria.

E' in corso presso le unità britanniche di fanteria la distribuzione del nuovo fucile da 7 mm a caricamento automatico e del moschetto mitragliatore Patchett che sostituirà lo Sten.

E' inoltre in distribuzione una granata controcarri lanciabile mediante un normale fucile. Si dice che quest granata, pur pesando solo 21 once, avrà la stessa efficacia dei proietti dei più potenti cannoni controcarri della scorsa guerra.

(*Military Review*, giugno 1953)

### Nuovo carro armato.

Per il potenziamento delle formazioni corazzate britanniche è in corso di costruzione un carro armato di nuovo tipo che verrà quanto prima sottoposto a collaudo. Il nuovo mezzo, denominato « Caornarvon », più pesantemente blindato, munito di un motore più potente e di un nuovo tipo di sospensione che ne abbassa il centro di gravità aumentandone l'aderenza al terreno, deriva dal carro armato medio « Centurion » ed è stato progettato facendo tesoro dell'esperienza acquistata durante la campagna in Corea.

Le prove di collaudo verranno effettuate su terreni accidentati di ogni tipo, in zone paludose e attraverso guadi per metterne a prova la resistenza e l'impermeabilità e per ottenere dati necessari per ulteriori miglioramenti. Si prevede che su questi nuovi carri armati verranno installati i nuovi complessi radar ed i fari a luce infrarossa per le operazioni notturne e quando la visibilità è nulla.

### « Sarah » (nuovo apparecchio radio).

Un nuovo apparecchio radio è stato realizzato per il salvataggio di superstiti di naufragi aerei o navali, o per personale rimasto isolato in montagna, in boschi o nel deserto.

Conosciuto sotto il nome di « Sarah » (abbreviazione di « ricerca », « soccorso », « ricupero »), lo strumento è un radiofaro che trasmette un segnale in codice per guidare gli aerei di soccorso ed è applicato all'equipaggiamento di salvataggio del naufrago. E' costituito da un faro del peso di 20 once e da una batteria del peso di 32 once.

L'individuo rimasto isolato mette in funzione lo strumento tirando un anello che libera un'antenna flessibile, lunga 31 pollici, e aziona il trasmettitore.

La trasmissione può durare 20 ore con una portata massima di 66 miglia e può interessare un aereo fino alla quota di 10.000 piedi.

I segnali di soccorso vengono rivelati da un tubo a raggi catodici portato dall'aereo-soccorso. L'aereo allora si mantiene sulla rotta indicata dal segnale per raggiungere il disperso. Un rice-trasmettitore applicato all'equipaggiamento di salvataggio del naufrago permette il collegamento in fono con l'aereo alle brevi distanze.

(*Military Review*, settembre 1953)

### Imballaggio per motori e congegni delicati.

Si tratta di una specie di sacco enorme con chiusura a lampo, da applicare al materiale da proteggere. Successivamente il sacco viene spruzzato con una sostanza plastica ad essiccazione rapida. Tale sostanza forma così un rivestimento solido, pieghevole e nello stesso tempo impenetrabile all'aria, che si adatta perfettamente a tutte le parti irregolari e copre anche la chiusura lampo. In caso di avarie sarà facile turare le falle con la semplice applicazione di un po' di sostanza plastica liquida.

(*Military Review*, giugno 1953)

### Sedile a espulsione per apparecchi a reazione.

Progettisti britannici hanno sviluppato un nuovo sedile a espulsione per piloti di apparecchi a reazione. Esso pesa solo 50 libbre (circa la metà dei sedili in uso attualmente) ed inoltre è completamente automatico.

Ciò significa che il paracadute attaccato al sedile si apre automaticamente, quale che possa essere, al momento dell'espulsione, la velocità e la quota dell'apparecchio. Nel corso di vari esperimenti sono state effettuate espulsioni con ottimo esito nonostante che l'aereo volasse a soli 200 metri dal terreno. Il nuovo sedile verrà ora prodotto in serie.

## *STATI UNITI*

### Corazzatura per combattenti.

Sono già stati provati con successo vari tipi di giubbotti a prova di pallottole e di schegge. Sono ora in corso di esperimento corazze per proteggere il combattente dalla

cintola al ginocchio e presto verranno sperimentati gambali corazzati che si prevede saranno particolarmente utili al personale destinato alla scoperta e rimozione delle mine. Un giubbotto pesa otto libbre; la protezione dalla cintola al ginocchio pesa quattro libbre ed i gambali verrebbero a pesare circa otto libbre.

### Aerei costruiti con sostanza plastica rinforzata.

Gli sviluppi dell'industria delle sostanze plastiche rinforzate hanno raggiunto un grado tale che sarà possibile realizzare aerei, anche del tipo supersonico, esclusivamente con queste sostanze. Oltre al vantaggio della leggerezza, della maggior resistenza rispetto all'alluminio ed alle leghe metalliche finora impiegate, vi sarebbe l'importantissimo vantaggio della immunità dalla individuazione radar. Si prevede inoltre che, con la costruzione in serie, le strutture degli aerei fatte con le suddette sostanze verranno a costare un quinto di quelle finora impiegate.

### Convertoplano.

Viene ora annunciato che il nuovo convertoplano CCW - 5 statunitense potrà decollare ad una velocità di 10 miglia all'ora per poi raggiungere la velocità di oltre 300 miglia all'ora. L'aereo potrà raggiungere la quota di 9.000 metri e avrà una autonomia di 1.800 miglia. L'aereo è capace di portare cinque persone e potrà innalzarsi quasi come un elicottero e nel contempo avere una velocità di volo superiore a quella dei normali aerei delle sue dimensioni. Pare che il segreto di questi pregi consista nell'adozione di un'ala tubolare.

### Nuovo tipo di pilota automatico per aerei.

Non si tratta di radiocomando e l'aereo non sarà senza pilota. Ma questi sarà enormemente aiutato da un congegno che è basato sullo stesso principio dei pianoforti che vengono resi automatici mediante rulli di carta perforata. L'aereo potrà decollare, volare e atterrare senza l'intervento del pilota, sfruttando un rullo perforato espressamente, volo per volo, in relazione ad un progetto preparato in precedenza.

(*Military Review*, giugno 1953)

### Casco con aperture.

Il « Comando ricerche e sviluppi aerei » dell'Aeronautica americana (Baltimora - Maryland) ha recentemente reso noto la realizzazione di un nuovo tipo di casco con aperture, studiato per proteggere i piloti costretti a lanciarsi dall'apparecchio mentre navigano a velocità supersonica.

Viene riferito che le suddette aperture, praticate sul davanti della parte superiore del casco, riducono l'urto del vento e la pressione, e assicurano il casco stesso alla testa del pilota.

Gli studi hanno dimostrato che l'aria che viene ad intasarsi sotto la parte frontale del casco di tipo normale aumenta la pressione interna fino al punto da superare rapidamente la resistenza dell'apparecchiatura che fissa l'elmetto al capo del pilota, causandone conseguentemente il distacco. Le aperture sono state praticate nelle zone di pressione negativa.

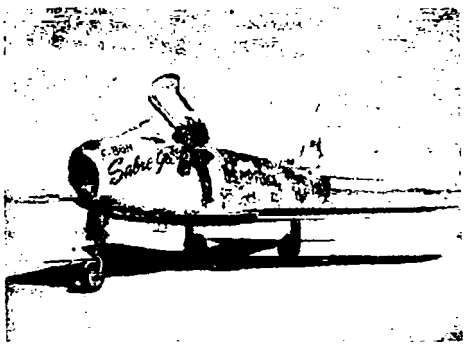
Esse permettono l'abbassamento della pressione interna e creano inoltre un vuoto parziale che agevola l'aderenza del casco alla testa.

(*Military Review*, ottobre 1953)

## Un « Sabre » di maggior potenza.

Un nuovo e più potente caccia a reazione « Sabre » — l'F.86 « H » — ha recentemente compiuto il suo primo volo.

E' un modernissimo aereo, appositamente studiato per svolgere la duplice missione di caccia - bombardiere e caccia diurno.



Di dimensioni leggermente superiori ai normali « Sabre », l'« H » è il quinto e l'ultimo della serie.

L'F.86 « H » ha un motore a reazione J-73, con miglioramenti tecnici e una spinta notevolmente maggiore, pur avendo le stesse dimensioni esterne dei vecchi modelli.

I miglioramenti del Sabre, frutto dell'esperienza di guerra, sono tenuti segreti; ma l'Aeronautica ha reso noto che l'« H » è dotato di un « tettuccio » a « conchiglia », un più robusto apparecchio di atterraggio, una migliore sospensione e congegni di sgancio per trasportare serbatoi ad « ala », idonei al lancio dall'aereo, unitamente a bombe e razzi per il suo impiego quale caccia - bombardiere ». E' armato di 6 mitragliatrici da 12,7 mm.

Tutti i congegni di controllo dell'« H » sono idraulici. E' dotato di piani di coda interamente mobili, in luogo dei timoni di profondità, per garantire un maggior controllo del pilota sull'aereo, come nel F.86 « E ». Essi sono, però, un po' più larghi.

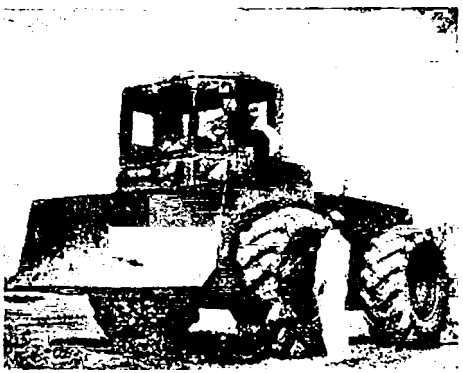
L'F.86 « H » è della categoria da 650 miglia orarie, ha un raggio d'azione di oltre 600 miglia e una quota di tangenza pratica di 45.000 piedi (13.700 m circa).

## « Bull Moose » (Alce).

Un robusto trattore bull-dozer è stato costruito per azionare utensili da scavo (*scraper*) e per l'impiego in campo militare quale mezzo di traino.

La macchina, chiamata « Bull Moose », è alta 11 piedi e 7,5 pollici (m 3,5 circa) e lunga 22 piedi e 9 pollici (m 7 circa); pesa 51.300 libbre con il complesso per la manovra dell'utensile e del cavo.

Sviluppa una velocità massima di 25 miglia orarie rimorchiando un carico di 65.000 libbre. Lo sterzo agisce sulle 4 ruote. Le ruote anteriori e posteriori di ciascun lato sono collegate fra loro. Per mezzo di comandi idraulici la posizione delle coppie di ruote può essere modificata contemporaneamente o indipendentemente.



Il trattore è dotato di un motore Diesel da 300 HP., e inoltre di un convertitore di coppia, di trasmissione semiautomatica e di cabina riscaldata quali elementi accessori.

(*Military Review*, agosto 1953)

*SVEZIA*

## Protezione individuale.

L'esercito svedese ha istituito una scuola in cui i soldati vengono addestrati, secondo i più moderni procedimenti, alla protezione individuale sul campo di battaglia contro gli effetti della bomba atomica, i gas, le armi incendiarie, ecc..



La figura mostra un soldato in combattimento che indossa un'uniforme impregnata di sostanza antifiamma.

(*Neue Berner Zeitung*, novembre 1953)

ANNO IX DICEMBRE 1953

# RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

# CONDIZIONI DI ABBONAMENTO ALLA "RIVISTA MILITARE" PER L'ANNO 1954

*Per il 1954 il canone annuo di abbonamento alla « Rivista Militare » rimane invariato e precisamente:*

| | | |
|---|---|---|
| *Per i militari di ogni grado in servizio nelle FF. AA. italiane e per gli ufficiali in congedo . . .* | L. | **1.200** |
| *Per i Comandi, Circoli Ufficiali ed Enti militari varî* | » | **1.600** |
| *Per i privati . . . . . .* | » | **4.000** |
| *Per l'estero . . . . . .* | » | **6.000** |

*L'importo dovrà essere inviato alla « Rivista Militare » - Via di S. Marco, n. 8, Roma - per mezzo di assegno bancario o versamento sul c/c n. 1/480.*

*Gli ufficiali e sottufficiali in servizio possono abbonarsi, o rinnovare l'abbonamento, anche per tramite dell'ente militare che li amministra, il quale a sua volta invierà a questa Direzione, insieme con la richiesta, il relativo importo, addebitandolo poscia agli interessati nella misura mensile di L. 100 a senso dell'art. 74 lett. C del Regolamento per l'Amministrazione e la Contabilità dei Corpi (ed. 1945).*

**I lettori sono pregati di inviare la quota di sottoscrizione, possibilmente entro il 31 dicembre p. v. per dar modo alla Rivista di fissare l'entità della tiratura.**

★

TUTTI GLI ARTICOLI PUBBLICATI SULLA RIVISTA E FIRMATI IN CHIARO O CON PSEUDONIMO RISPECCHIANO SEMPRE IDEE PERSONALI DELL'AUTORE.

★

*Proprietà letteraria e artistica riservata*

*Direttore responsabile:* Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42

# SOMMARIO

## ARTICOLI


Pag.

Gen. di div. PAOLO SUPINO: Dinamismo operativo e caratteristiche di grandi unità moderne . . . . . 1171

Gen. di div. GILDO VERNA: Il caposaldo . . . . . 1184

Col. di fant. GERARDO LIBERTI: Addestramento al tiro controcarri . . . . . 1195

Ten. col. di fant. PIETRO PALLOTTA: Motorizzati contro corazzati. (Sserafimowitsch 30 luglio - 8 agosto 1942) . . . . . 1202

Col. di fant. GIOVANNI PARLATO: L'armistizio di Pan Mun Jom 1207


## RECENSIONI


Il « vero segreto » di re Carlo Alberto - Cesare Spellanzon . . 1217

Occidente in pericolo - Ugo Lattanzi . . . . . 1222

Al di là delle frontiere dello spazio - Joseph Kaplan, Wernher von Braun, Heinz Haber, Willy Ley, Oscar Schachter, Fred L. Whipple . . . . . 1223

Il cuore dell'Africa - Laurens Van Der Post . . . . . 1225

Vecchie e nuove teorie economiche - Joseph A. Schumpeter . . 1227

Naufrago volontario - Alain Bombard . . . . . 1230

Grundriss der Schweizer Armee. (Compendio dell'Esercito Svizzero) - Hans Rudolf Kurz . . . . . 1231


## DA RIVISTE E GIORNALI


Problemi geografici della Comunità Atlantica - Magg. Diletto Nocentini . . . . . 1233

Geopolitische Ueberlegungen zur Verteidigung Europas. (Considerazioni geopolitiche sulla difesa dell'Europa) - Magg. gen. A. L. Ratcliffe . . . . . 1248

Pag.

Nachkriegsentwicklungen im Panzerbau. (Sviluppi post-bellici nella costruzione dei mezzi corazzati) - Cap. di cav. ris. F. L. von Senger und Etterlinn . . . . . 1254

Airborne assault by an infantry division. (La divisione aeroportata nell'attacco) - Ten. col. art. G. M. Kinzer . . . . . 1258

VARIE

Sommarî di riviste . . . . . 1260

INDICE GENERALE PER L'ANNO 1953 . . . . . 1261

# DINAMISMO OPERATIVO E CARATTERISTICHE DI GRANDI UNITÀ MODERNE

*Gen. di div. Paolo Supino*

*Le idee espresse dall'Autore non esprimono di necessità orientamenti dello Stato Maggiore dell'Esercito.*

*N. d. R.*

1. - E' facile constatare che quando si manifesta una forma di guerra di dinamismo esaltato la parte che attua la guerra di maggior dinamismo ha buon giuoco contro un avversario che è costretto ad affrontare la lotta in circostanze per le quali non è preparato nè concettualmente, nè in pratica. Questi non riesce a imbastire reazioni efficaci; le sue forze sono sopraffatte prima ancora di esser nuovamente schierate, una volta risultato in difetto uno schieramento iniziale; la sua organizzazione cessa di funzionare in gradini sempre più modesti, sinchè la crisi diviene generale e allora è il collasso e lo sfacelo.

Si è detto che la crisi è la conseguenza di un'esaltazione di dinamismo operativo ed in effetti tale è in senso assoluto l'aspetto più semplice dei fatti. D'altra parte, poichè quel che provoca la crisi è un rapporto di capacità di manovra e non un valore assoluto di quest'ultima, di frequente la crisi insorge per effetto di capacità relativa di manovra che si manifesta non soltanto per l'esaltarsi delle facoltà da una parte, bensì per un loro sensibile declino dall'altra.

La campagna napoleonica in Italia nel 1796-97 e la crisi italiana dell'autunno 1917 nella prima guerra mondiale sono due esempi di immediata illustrazione della tesi. Gli eserciti austriaci contro Napoleone e l'esercito italiano in campo contro gli Austro-Tedeschi furono entrambi travolti, a distanza di oltre un secolo, da avversari che procedevano secondo un ritmo operativo imprevisto e soprattutto superiore alle rispettive facoltà di contromanovra.

Le forze armate che soggiacciono a tali situazioni divengono semplici « *plastrons* » sotto i colpi avversari che non possono rifiutare e resistono sinchè dura la capacità di incasso. Tregue momentanee possono essere offerte da tutto ciò che interferisce col tempo della manovra avversaria e ne diminuisce sensibilmente la progressione, siano essi terreni di difficile percorribilità (regioni montane, desertiche o paludose), ostacoli importanti, come grandi

fiumi, crisi dei rifornimenti, ecc., ma sono benefici temporanei che differiscono e non evitano gli esiti finali infausti.

Del resto è intuitivo che ogni possibilità d'iniziativa viene a mancare se i dispositivi operanti mancano degli attributi essenziali per esercitarla. La stessa concentrazione delle forze nel tratto sul quale si vuole conseguire la decisione resta un pio desiderio in presenza di gravi difficoltà di realizzarla bene e in tempo debito. Attributi che a torto si identificherebbero soltanto in celerità di mezzi e in mobilità di reparti, per quanto mobilità e celerità vi abbiano parte, perchè entrano in giuoco e in misura determinante armamento appropriato, articolazione di reparti, ordinamento di complessi tattici, esercizio di comando e orientamenti dottrinali.

Piuttosto si dovrebbe parlare in argomento di manovrabilità di unità e G. U., intendendola come attributo di forze bene armate ed equipaggiate, bene articolate e ben condotte, pertanto idonee a colpire rapidamente ed efficacemente, a impegnarsi e all'occorrenza a sottrarsi al combattimento, a fingere ed a parare, ad attuare e imporre un giuoco operativo serrato per condurre a fondo l'azione dove è meno attesa e dove di conseguenza può rendere maggiormente in esiti tattici e in successivi sviluppi strategici.

Non è forse indispensabile insistere su di un concetto evidente, sol che si ponga mente a prestazioni e servitù di forze armate d'oggi, ma è opportuno lumeggiare il fatto che, secondo una convincente linea d'indagine, celerità di mezzi e mobilità di reparti minori sono condizioni utili, talora necessarie, generalmente non sufficienti. La manovrabilità deve risalire ai dispositivi complessi, nei quali si attua la cooperazione delle varie armi e si pongono le basi dei successi strategici, deve essere in altre parole un'attitudine alla manovra su spazi estesi, da esercitare in tutti i terreni nei quali operano le forze contrapposte e sui quali pertanto deve potere essere impegnato e battuto l'avversario, da parte delle G. U. di tutti gli ordini.

2. - Quali sono i parametri fondamentali dell'attitudine alla manovra della G. U. che conduce la battaglia (in genere una G. U. di 2° ordine) e delle sue articolazioni immediate, le G. U. di 1° ordine?

Essi sono individuabili nei tempi di movimento, riferiti naturalmente a dispositivi d'impiego ben definiti come indicativi di capacità operativa nel quadro logistico, e nei tempi di schieramento, anch'essi riferiti a prestabilite aliquote di forze, come indicativi di capacità operativa in quadro tattico.

Una G. U. che presenti tempi ingenti di movimento e di schieramento è destinata in partenza a restare in difetto nel confronto che la battaglia impone in termini di estrema crudezza contro unità che possiedono requisiti spiccati in proposito, in virtù dei quali sono in grado di svolgere azioni tattiche rapide e sbrigliate.

Battuta nel tempo, perderà sempre l'autobus e di norma non riuscirà ad afferrare le occasioni favorevoli, nè a scansare quelle contrarie.

Le precedenti considerazioni sono la conferma « *a posteriori* » che l'ordinamento delle G. U. è un fatto organico nelle sue conclusioni, è un fatto tattico nelle sue premesse e nelle sue finalità. Conferma che deve essere meditata dagli ordinatori di forze armate terrestri moderne, se vogliono, come è loro dovere e senza dubbio loro intenzione, preparare unità che possano affrontare le prove eventuali di un prossimo avvenire.

Il lavoro di ritocco delle G. U. dalla fine della seconda guerra mondiale, se rappresenta una linea di minor sforzo e anche di scarsa invenzione, non costituisce certamente una soluzione esauriente. Al contrario, può essere considerato procedimento inefficace il quale non ha soltanto l'aspetto di concezione dottrinaria divergente, bensì conduce a complessi di forze di scarso valore operativo i quali ripagheranno sacrifici di mezzi finanziari e di personale con la scottante moneta dell'insuccesso.

La questione ha anche un altro aspetto. Intorno a unità mal congegnate si edificano un'imperfetta dottrina d'impiego e una esperienza professionale deteriore di quadri di tutti i gradi.

Nè è pensabile che si possa mutare indirizzo quando l'errore si manifesti alla prova dei fatti. Modificare una dottrina d'impiego e una formazione professionale di un corpo di ufficiali è impresa ardua, che richiede anni di lavoro accurato e quindi non è tentabile sotto l'urto di un avversario che per proprio conto ha lavorato con senso realistico di necessità e di possibilità ed ha forgiato armi e ordinato reparti efficienti.

I disastri francesi del maggio - giugno 1940 sono la prova di quel che può accadere a quadri sorpresi da una dottrina e da una tecnica d'impiego impreviste.

I carri armati tedeschi avanzavano senza curarsi del collegamento con le G. U. motorizzate che dovevano sostenerli e che, dato il corso degli avvenimenti, avrebbero rappresentato una palla al piede delle forze corazzate. La loro progressione in combattimento superò nel periodo cruciale della terza decade di maggio i cinquanta chilometri al giorno. Per i generali francesi si determinarono delle situazioni da incubo. I nemici non seguivano procedimenti ortodossi e accadeva tutto quanto doveva escludersi secondo una prassi ordinaria.

In queste condizioni materiali e morali, per motivi tecnici e non per difetto di mordente, di spirito di sacrificio e di patriottismo, non poteva ricostituirsi un fronte francese e difatti non si ricostituì più, nè prima di Parigi, nè dopo Parigi, perchè non c'era tempo di ricostituirne e di presentarne uno al nemico che incalzava a velocità imprevista e manovrava in modo irreparabile.

3. - Allora il dinamismo elevato e la superiorità di manovra delle forze germaniche risultò dall'impiego combinato di carri e di aerei, valorizzati da una dottrina tattica aderente e da mentalità di capi in sottordine informata all'azione sbrigliata e all'esteso sfruttamento del successo.

Un ulteriore aumento di dinamismo, in una guerra del futuro prossimo, sarà provocato da una nuova combinazione armi meccanizzate - aereo, l'aereo essendo impiegato stavolta non soltanto come mezzo di combattimento, ma soprattutto come mezzo di trasporto.

In contrasto con una valutazione di prima impressione, in verità assai diffusa, che porterebbe a ritenere massimo il rendimento dell'aereo allorchè è impiegato come arma, le possibilità operative connesse coll'aereo come mezzo di trasporto sono di rilievo ancor maggiore, si potrebbe dire rivoluzionario della tecnica militare.

Un aereo - arma è un proietto (o, se si vuole essere più precisi, un certo numero di proietti) che viaggiano alla velocità di alcune centinaia di chilometri all'ora e procedono col braccio e con la flessibilità d'impiego proprie dei mezzi aerei. Ma l'aereo - arma distrugge e non conquista e distrugge con difficoltà sempre maggiore perchè sono crescenti dispersione di obiettivi e reazione contraerea, talchè per ogni obiettivo si richiedono azioni ripetute, onerose e soprattutto aleatorie. Di conseguenza l'azione dell'aviazione ha efficacia dilazionata nel tempo, cioè è di carattere più strategico che tattico. D'altra parte i proietti d'artiglieria procedono con velocità nettamente superiori e con difficoltà d'intercettazione praticamente insuperabili e se braccio e flessibilità dei grandi schieramenti organizzati di artiglieria restano molto al disotto degli analoghi parametri relativi ai mezzi aerei, presentano in compenso il vantaggio di una persistenza e di un'efficacia globale di azione che non temono confronti, sol che siano assicurati una difesa aerea (copertura aerea) e contraerea e un'efficace controbatteria, essendo a fattor comune le esigenze di rifornimento munizioni e di difesa vicina di schieramenti e di infrastrutture terrestri.

Per contro l'aerotrasporto attribuisce alle forze aeroterrestri un braccio sconosciuto alle operazioni con mezzi tradizionali, sintetizzabile nella facoltà di conquistare e conservare obiettivi anche molto profondi e anche molto importanti, tali cioè da mettere in crisi grave le più complesse e le più lontane organizzazioni nemiche.

E' in aderenza a questi concetti che si è affermato rivoluzionario in ogni tecnica militare l'impiego dell'aereo come mezzo di trasporto di ingenti contingenti di forze terrestri. Certamente il procedimento non è ancora a punto, sia dal punto di vista concettuale, sia dal punto di vista tecnico, ma non si può escludere che possa esserlo a breve scadenza. Certamente l'applicazione dell'aerotrasporto a grossi contingenti implica possibilità economiche e industriali non comuni. Peraltro è certo anche che il paese il quale avrà meglio intuito l'importanza decisiva della evoluzione e ne avrà per primo realizzate le premesse disporrà di un'arma formidabile.

Evoluzione con ogni probabilità graduale, ma forse già in corso. Come atto propedeutico alcuni tecnici (Devers, Gavin, ecc.) chiedono che sia resa aerotrasportabile una congrua aliquota delle G. U. ed è logico pensare che si

possa cominciare dalle G. U. di 1° ordine. L'attuazione non trascende possibilità tecniche anche attuali, a parte le riserve già prospettate circa il peso economico di ogni soluzione in materia.

Ma piuttosto che approfondire un argomento che non rientra nel tema assunto, è opportuno mettere in luce un riflesso interessante di quanto esposto, riflesso sul quale convergono anche altre considerazioni di carattere organico e di carattere operativo: le G. U. di 1° ordine hanno una ragione di più per essere identificate in complessi di forze più leggeri delle attuali divisioni e non per questo di minore potenza. Basta a questo fine farle consistere dal maggior numero di armi servite dal minor numero di serventi. Nelle unità aerotrasportate il materiale e non l'uomo costituisce la trama organica e la misura delle possibilità operative, in ulteriore estensione di un indirizzo già in atto.

Queste circostanze sono assicurate da un armamento meccanizzato, le cui caratteristiche tecniche non sono nemmeno oggi in contrasto con il trasporto aereo. Armamento e ordinamento di G. U. moderne debbono consentire interventi rapidi e risolutivi, cioè risultati di pronta efficacia.

4. - Nei precedenti termini si assicura l'elevata capacità di manovra che si è postulata al n. 1. Se ne deduce che esigenze permanenti e previsioni fondate convergono verso soluzioni organiche impostate su unità d'urto leggere e potenti.

La denominazione di « unità d'urto » si è presentata quasi accidentalmente, ma in effetti vale a sancire il principio che le caratteristiche testè riassunte si riferiscono all'aliquota tipicamente operativa di un esercito moderno, a quella che talune dottrine definiscono il « corpo di battaglia ». Una differenziazione tra corpo di battaglia e forze di occupazione s'impone sempre più per esigenze d'impiego (nei fatti non è indispensabile che le unità d'urto superino una quota parte prestabilita delle forze terrestri complessive) e per motivi sostanziali di carattere economico e tecnico.

Le G. U. nel corpo di battaglia dovranno possedere alcune caratteristiche fondamentali corrispondenti alla loro qualità di strumenti d'urto e la tesi vale in particolare per le G. U. di 1° ordine. Tra queste caratteristiche primeggiano un ordinamento appropriato, come modalità per realizzare in ogni gradino gerarchico un dosamento « *optimum* » di mezzi, un'articolazione rispondente, come garanzia di un'azione di comando efficace, tempi di movimento ristretti, come conferma dell'attitudine al combattimento rapido e decisivo e in generale dell'azione improntata ad alto dinamismo.

Per quanto ha tratto all'ordinamento, le G. U. di 1° ordine del corpo di battaglia dovranno risultare costituite da un certo numero di unità d'impiego di fanteria autotrasportata e corazzata, di carri, di cavalleria blindata, di artiglieria semovente da campagna e controcarro e di pionieri-pontieri meccanizzati, variamente riunite in complessi di ordine superiore talora perma-

nenti, talora temporanei (gruppi e raggruppamenti tattici). Mezzi di rinforzo eventuali saranno costituiti da artiglierie c. a. e da squadriglie di aviazione.

In sostanza l'ordinamento deve tendere a un'autosufficienza ristretta per risolvere in proprio i casi d'impiego più correnti. Il rinforzo mediante unità tratte da G. U. di ordine superiore deve ritenersi eccezionale e di norma si verificherà nei casi di stretto inquadramento in vista di situazioni che tendono a divenire statiche. Anche in questi casi si tratterà per lo più di decentramenti temporanei, di azioni sempre che possibile piuttosto che di mezzi, per non infirmare quella capacità di manovra che rappresenta l'attributo di maggiore interesse.

Sempre in quest'ordine di pensiero, si dovrà porre ogni cura nel contrastare la tendenza a complicare con aggiunte successive, per di più spesso non indispensabili, complessi di forze cui si richiede il rapido impegno e disimpegno, l'azione potente e profonda, il maggior numero di facoltà ed il minor numero di servitù a cominciare da quelle relative al funzionamento dei servizi di combattimento.

Questi dovranno essere incombenza di gradini superiori di G. U., i quali provvederanno ai trasporti a destinazione (a domicilio), come richiedono le esigenze di alimentazione di operazioni che si svolgono su ampie superfici, utilizzando sia mezzi di trasporto terrestri, sia mezzi di trasporto aerei.

5. - L'articolazione, afferma la vecchia dizione dei testi d'organica, mira ad assicurare l'azione di comando. La tesi è esatta, ma deve essere aggiornata e completata.

E' innegabile che i moderni mezzi di collegamento offrono oggi possibilità e soluzioni che non erano pensabili soltanto alcune diecine d'anni fa. Sotto questo punto di vista i comandanti dispongono di mezzi di grande e sicuro rendimento. Ma la questione deve essere esaminata anche sotto altri punti di vista.

E' un fatto che l'attuale articolazione in minori e minime unità risale al tempo delle unità omogenee per armamento e quindi per compiti. Oggi invece le unità delle varie armi sono dotate di un armamento svariato, servito presso unità elementari raggruppate variamente in unità di ordine crescente secondo esigenze preminenti di cooperazione tattica. L'armamento svariato e la cooperazione si sono inseriti gradualmente nelle organizzazioni esistenti dando in sostanza luogo a una duplice articolazione contemporanea: una discendente, tradizionale, con la quale si addiviene alla scissione della massa in blocchi non differenziati (articolazione per scissione); l'altra ascendente, funzionale, conforme alla finalità di realizzare in ogni gradino una determinata attitudine tattica, quindi corrispondente a compiti correnti da assolvere in quel gradino, messa in atto aggregando in modo vario, con una razionalità talora obliterata nel proseguire della evoluzione, unità elementari differenti (articolazione per giustapposizione).

La coesistenza di due tipi d'articolazione in gran parte estranei, realtà di fatto per quanto in genere non avvertita da parte degli stessi tecnici, costituisce un effettivo controsenso ed in tanto maggior misura quanto più si afferma per esigenza di fatti l'articolazione funzionale.

E' ben noto che battaglioni e compagnie sono unità vecchie di alcuni secoli; che per contro i plotoni hanno meno di due secoli e le squadre hanno poco più di cinquant'anni. E' del pari noto che mentre alla loro origine, remota o vicina, le minori unità erano omogenee e intercambiabili, oggi la fanteria e le sue specialità contano una quindicina di squadre differenti, una diecina di plotoni, quattro tipi di compagnie. E per riflesso, in maggiore o minor misura, anche le altre armi presentano lo stesso fenomeno.

Il controsenso organico sbocca nell'incongruenza pratica di un frazionamento di reparti eccessivo, in una complicazione di dipendenze, in lunghezza di catene di comando e al tempo stesso accoppia a funzioni d'impiego funzioni tatticamente non indispensabili come lo sono quelle amministrative, addestrative, ispettive. E' invece logico che a dar vita a un'articolazione tattica siano in modo preminente fatti di impiego e non esigenze di tutt'altro contenuto, probabilmente di secondo piano e comunque assolvibili attraverso altre linee.

Un'articolazione di carattere esclusivamente o precipuamente tattico dovrebbe basarsi su unità di fuoco (squadre armi), raggruppare le unità di fuoco in complessi di unità elementari similari, le unità di tiro, coordinare un certo numero di unità di tiro, in genere differenti secondo esigenze di cooperazione, in unità d'impiego. E' evidente, dopo quanto detto, che le unità d'impiego sarebbero di massima dell'ordine della compagnia. Un certo numero d'unità d'impiego, numero variabile secondo situazione e compiti, verrebbe a costituire l'unità tattica elementare, il « gruppo tattico ».

La concezione, interessante anche in linea di dottrina, potrebbe essere posta in atto con modeste varianti organiche e di terminologia e darebbe frutti di semplicità organica e di conseguente facilità e rendimento d'impiego. Del resto è su basi analoghe che è ordinata da tempo l'artiglieria, presso la quale l'omogeneità si suole spingere sino a elevate unità d'impiego, come i gruppi ed i reggimenti e se ne ammette la deroga soltanto nei raggruppamenti d'artiglieria.

Nell'assenza di conformi criterî d'ordinamento i reparti di fanteria e delle armi similari accusano una mancanza pressochè permanente di rispondenza tra organici ed esigenze di casi concreti, in conseguenza della quale si deve dar luogo a un continuo rimaneggiamento dei reparti mediante aggiunte (rinforzo) o detrazioni (decentramento o passaggio di dipendenza) di unità, il quale ha assunto il carattere di un'azione sistematica e conferma con la sua sistematicità la permanenza dell'errore tecnico.

Questa particolare tecnica di rinforzi e di passaggi di dipendenza ha avuto origine durante la prima guerra mondiale, ma si è estesa straordinaria-

mente nella seconda ed ha dato luogo a raffazzonamenti sempre più profondi delle compagini organiche, talchè oggi i reparti di tutti i gradini gerarchici sono divenuti matrici dalle quali si estraggono gli elementi per addivenire alla formazione dei « gruppi tattici » già ricordati, cui si giunge prendendo a ragion veduta, è vero, ma con una libertà di scelta assai estesa, i diversi ingredienti che occorrono per formare complessi d'impiego temporanei in rispondenza a ogni particolare situazione e compito.

Pratica che oggi è generalizzata e, pur attraverso incertezze e contrasti, in corso di codificazione nei regolamenti d'impiego ma della quale è doveroso mettere in rilievo il lato meno producente costituito da un frequente cambio di dipendenze e la conseguente minore solidità di reparti d'impiego.

Ora è lecito pensare che se questo indirizzo è il portato di fatti concreti e importanti, può essere opportuna linea d'azione perfezionarlo eliminandone gli accennati inconvenienti, il che può ottenersi con la precostituzione in modo permanente dei gruppi tattici, nei quali si dovrebbero fare confluire in giusto dosamento unità di assalto e di accompagnamento o sostegno, pur assicurando in pari tempo una omogeneità relativa d'impiego se non di armamento al gradino organico più elevato che vi si presti, ad esempio al gradino compagnia.

I gruppi tattici precostituiti non sarebbero necessariamente di un unico tipo. Al contrario è da prevedere la coesistenza di almeno due tipi, uno con prevalenza di fanti corazzati sullo schema di due compagnie di fanteria e una compagnia carri, l'altro con prevalenza di carri sullo schema di due compagnie carri e una compagnia di fanteria, entrambi dotati permanentemente di un efficiente armamento controcarri semovente ed eventualmente di batterie semoventi da campagna, nelle circostanze nelle quali s'imponga un decentramento di artiglieria. I gruppi tattici fanteria e carristi (1) sostituirebbero nell'impiego gli attuali battaglioni di fanteria e carristi che sono divenuti in realtà eccessivamente pesanti e di difficile comando nelle condizioni ordinarie d'inquadramento.

L'urto e la penetrazione richiedono una capacità combattiva che in omaggio a esigenze di fatto si può tradurre, almeno sotto l'aspetto organico, in valori medi realizzati dai gruppi tattici « *standard* » indicati. Ma urto e penetrazione non esauriscono l'azione tattica; in genere sono la premessa di una manovra che ha obiettivi più determinanti. Se ne deduce che in un quadro operativo esauriente le esigenze organico - tattiche e la manovra esigono una maggiore disponibilità di mezzi i quali variano da caso a caso e possono essere assicurati soltanto da un dosamento messo a punto di volta in volta.

E' vero che nella rispettiva scala le precedenti considerazioni sono valide tanto per i gruppi quanto per i raggruppamenti tattici, ma è innegabile che le facoltà di manovra sono differenti nei due gradini organici e che in generale

(1) In omaggio a tradizioni d'arma e di specialità i due gruppi tattici potrebbero denominarsi rispettivamente « gruppo bersaglieri » e « gruppo carristi ».

non conviene affidare compiti impegnativi di manovra a piccoli reparti perchè gli esiti ne sarebbero irrilevanti. In circostanze ordinarie, cioè su fronti correnti, le piccole unità non manovrano; si limitano a portare contributi a una manovra che ha la sua estrinsecazione in gradini superiori, i raggruppamenti e le G. U. di ogni ordine.

Allo stadio raggruppamento tattico il giuoco operativo si svolge di regola ad opera di complessi di due o tre gruppi tattici. Il fatto che i raggruppamenti tattici siano costituiti volta per volta importa la loro assenza come gradini normali d'ordinamento. Di conseguenza, al di fuori di esigenze d'impiego non permanenti, un comando di G. U. di 1° ordine avrà alla propria dipendenza diretta un certo numero di gruppi tattici.

Tale ordinamento non esclude peraltro la costituzione permanente di alcuni comandi di raggruppamento presso ogni comando di G. U. di 1° ordine (in genere due o tre), dotati degli organi essenziali di funzionamento (S. M., mezzi di collegamento, mezzi di trasporto) ed esercitati di frequente.

6. - Si sono accennate soluzioni possibili e non provvedimenti definitivi. Precostituire o non precostituire gruppi e raggruppamenti tattici sono decisioni da prendere dopo accurato vaglio del pro e del contro. Esistono inoltre problemi addestrativi da risolvere ed in pari tempo debbono essere approfondite altre esigenze.

L'articolazione prevista ha infatti anche l'attributo di rispondere alle norme di una dispersione che è imposta dall'efficacia delle armi aeree e ABC per effetto delle quali non sono più ammissibili grandi concentrazioni permanenti di forze.

In effetti il gruppo tattico, come gradino minore dotato di una relativa autosufficienza tattica, consente di realizzare convenientemente quella larga scacchiera di reparti dalla quale dovrà prendere le mosse ogni atto operativo in relazione all'esigenza di dispersione. E' per di più da tener presente che da una situazione iniziale di reparti dispersi si dovrà passare a una concentrazione rapida temporanea per imbastire un dispositivo relativamente condensato conforme alla concezione di manovra, mediante movimenti successivi il cui tema fondamentale verterà nella riunione delle forze nel luogo e nel tempo voluti.

Soltanto reparti in possesso di una elevata mobilità operativa possono far fronte a circostanze d'impiego che modificano profondamente i procedimenti in vigore sino al recente passato e che porrebbero sicuramente in grave crisi unità e G. U. costituite in base a criteri convenzionali.

Vedute aggiornate consentono di fermare l'attenzione su di una G. U. di 1° ordine avente alle proprie dirette dipendenze un certo numero di gruppi tattici (da cinque a dieci), integrati da alcuni gruppi d'artiglieria da campagna e controcarri semoventi, da un battaglione pionieri con compagnia pontieri addestrato ed equipaggiato secondo la tecnica dei guastatori — arti-

glieria e genio da impiegare di regola accentrati, quindi di decentramento solo eventuale — in totale una quindicina di unità dell'ordine del battaglione, da articolare in conformità delle premesse fatte in tre o quattro raggruppamenti e qualche gruppo autonomo (in particolare l'E.T.T. e, all'occorrenza, uno o due distaccamenti fiancheggianti).

Nelle precedenti linee di massima le dotazioni di combattimento di ogni unità d'impiego, cioè di ogni gruppo tattico, si possono valutare sui $50 \div 60$ mezzi cui corrisponde una colonna di strada profonda circa 3 km e una fronte di schieramento in terreno ordinario di circa $3 \div 3{,}5$ km. Gli accennati parametri spaziali inducono a ritenere profondità e fronte di schieramento di un raggruppamento tattico pari in media al triplo di quelle dei gruppi, la profondità della G. U. di primo ordine, supposta con le proprie forze a cavallo di due direzioni principali di operazione, di $25 \div 30$ km, conteggiando a parte quanto compete alle unità dei servizi che o procedono su apposito itinerario o seguono su uno degli itinerari a disposizione in un tempo distinto e successivo.

7. - I dati metrici di massima testè riassunti hanno in primo luogo lo scopo d'inquadrare entro limiti di rispondenza pratica un parametro operativo di grande interesse e pur non valutato con la dovuta attenzione, quale sarebbe richiesta dall'apprezzamento adeguato del dinamismo operativo di determinati complessi di forze: il tempo di schieramento.

Il tempo di schieramento merita una menzione particolare in tutti i complessi di forze presso i quali esso supera in misura sensibile tempi di movimento e tempi di sfilamento, ciò che si verifica a partire dai raggruppamenti tattici e dalle G. U. di 1° ordine.

In qualunque gradino organico di unità esso presenta un valore minimo e un valore minimo-massimo: il primo da riferire al tempo che l'unità impiega per imbastire un'azione tattica efficace coi suoi elementi di 1° scaglione; il secondo riguardante il tempo occorrente per schierare tutte le forze dell'unità obiettiva.

Ogni ovvia tendenza a ridurre i tempi di schieramento, come indirizzo efficace per ridurre i tempi d'impiego, non può impostarsi che su due linee: la più elevata mobilità « dovunque » di tutti i reparti; il giusto dosamento dei primi scaglioni e la buona disposizione degli scaglioni successivi nel dispositivo generale, nonchè le provvidenze per accelerare afflusso e intervento dei secondi e, quando esistano, dei terzi scaglioni.

Procedendo a un'analisi più particolare dei provvedimenti accennati, il dosamento dei primi scaglioni dovrà essere tale da consentire di assolvere con successo le incombenze spettanti sino all'intervento degli scaglioni successivi. L'imbastire e sostenere il combattimento durante il tempo di afflusso e di schieramento di un secondo scaglione rappresenta un carico massimo per un primo scaglione e quindi un limite di dosamento da non superare per non cadere nell'inconveniente di una tardiva entrata in azione. Per contro non si

deve discendere al disotto di un limite minimo, perchè in difetto di forze il combattimento si riduce a una serie di azioni successive e slegate nelle quali i vari scaglioni correrebbero il rischio di essere battuti uno dopo l'altro ad opera di un avversario accorto e deciso.

In conclusione, la consistenza dei primi scaglioni deve consentire un'azione potente di fuoco intesa ad agganciare ed a fissare l'avversario ed in pari tempo ad assicurare una o più basi per l'attacco delle maggiori forze della G. U. che intanto accorrono prima per sostenere i reparti già impegnati, quindi per prendere rapidamente l'iniziativa di una manovra che consenta di sopraffare le forze contrapposte e pertanto da affidare alle aliquote di forze più potenti e più mobili sul terreno sul quale si svolge l'azione.

Se si prende in considerazione un dispositivo di G. U. articolato su più colonne o raggruppamenti, ciascuno ripartito in scaglioni, con una fronte di $10 \div 15$ km e una profondità iniziale di una trentina di chilometri e finale, a schieramento compiuto, di una diecina — dispositivo che si riferisce « grosso modo » a una G. U. di 1° ordine corazzata — è evidente che impegnati i primi scaglioni e semprechè il comandante della G. U. ritenga di accettare il combattimento, il loro schieramento può aver luogo in una o due ore, secondo difficoltà di terreno ed efficacia di azione avversaria, ammessa una percorrenza dei reparti in terreno vario di circa 10 km/ora.

Poichè la successiva affluenza dei secondi scaglioni richiede un tempo dello stesso ordine di grandezza, i primi scaglioni debbono essere in grado di sostenere il peso dell'azione per un eguale periodo di tempo. Il conteggio di tempi conferma l'opportunità del dosamento di un gruppo tattico del tipo postulato su ciascuna direzione d'azione e puntualizza su di un massimo di $5 \div 6$ ore il tempo di schieramento per l'impiego di tutte le forze di una G. U. di 1° ordine. Pressochè contemporaneamente deve aver luogo lo schieramento dell'artiglieria, allo scopo di acquisire due importanti situazioni di fatto, una tattica, di mettere al più presto in condizioni di agire efficacemente le armi che hanno il braccio più lungo e che da un tempestivo schieramento derivano il vantaggio sostanziale di essere in piena efficienza allorchè si tratterà di appoggiare la manovra decisiva condotta con tutte le forze della G. U., l'altra tecnica, di provvedere alle incombenze di preparazione del tiro allo scopo di assicurare nel più breve termine di tempo azioni di fuoco aggiustato e perciò della maggiore efficacia.

L'azione in corso dei primi scaglioni risulterà allora sostenuta da tutta l'artiglieria della G. U. che a questo fine dovrà essere dislocata con netta preponderanza verso la testa del dispositivo complessivo.

Intanto, conformemente alle premesse, è in corso l'affluenza dei secondi e dei terzi scaglioni, la quale è compiuta entro le tre o quattro ore dal primo contatto. Nel contempo il comandante della G. U., sulla base dei successivi elementi di decisione che il combattimento già iniziato gli procura, ha perfezionato un disegno di manovra e porta a gravitare sulle direttrici ch'egli

intende sfruttare maggiormente i reparti che ha conservato su di un fronte relativamente ampio per assicurare la più elevata flessibilità al proprio dispositivo.

Degli scaglioni arretrati rimane alquanto indietro la sola riserva, per non pregiudicarne l'impiego nella direzione e nel momento più opportuni. Essa deve di norma essere orientata verso un fianco per poterla indirizzare senza indugi su di una direzione autonoma che consenta il perfezionamento della manovra d'aggiramento e al tempo stesso per far fronte a eventuali conati avversari di minacciare un fianco esposto. Al suo comandante debbono essere fatti pervenire i dati d'orientamento sul prossimo impiego a mano a mano che divengono disponibili.

8. - La precedente analisi si conclude con la valutazione di un tempo di schieramento della G. U. di 1° ordine che in conformità delle premesse fatte risulta di cinque a sei ore. Esso è un massimo che non si dovrebbe superare e che per contro si deve tendere a ridurre *perchè ogni altra circostanza nella quale si debbono constatare tempi di schieramento più elevati non è rispondente a insopprimibili esigenze di dinamismo operativo.*

E' bene affermare del pari che tempi di schieramento dell'ordine indicato non sono realizzabili che con reparti meccanizzati nei quali un personale ridotto e armi potenti sono trasportati mediante veicoli che sono mezzi di combattimento e risultano pertanto in insanabile difetto le unità e le G. U. motorizzate nonchè, « *a fortiori* », le unità e le G. U. ordinarie.

Infatti i tempi accennati sono il risultato:

— della facoltà per i reparti di tutte le armi di muovere fuori strada con una velocità adeguata (dell'ordine di 10 km/ora);

— dell'articolazione delle forze in complessi del tipo del gruppo tattico (o della colonna) di tre o quattro compagnie (o reparti similari);

— dell'attitudine da parte di tutta l'artiglieria della G. U. a interventi solleciti ed efficaci.

E' ovvio che se qualcuno dei precedenti presupposti cade in difetto tutto il dispositivo scade rapidamente in dinamismo operativo e risulta a sua volta in difetto.

E questo è quel che accade allorchè la mobilità dei reparti non supera nel movimento fuori strada (*cross-country operations*) i $2 \div 3$ km/ora, come si verifica nelle unità ordinarie di fanteria e d'artiglieria. Allora i tempi d'impiego aumentano in ragione geometrica. Le attuali divisioni non possono schierare i loro primi scaglioni entro un normale arco diurno e lo schieramento dell'intera G. U. richiede almeno uno o due giorni.

Con tempi di questa entità una divisione non è in grado che di schierarsi fuori del contatto col nemico per attenderne l'urto su di un terreno prestabilito o di effettuare prese di contatto mediante procedimenti metodici e lenti, che richiedono un minimo di capacità operativa e realizzano anche un minimo

di manovra. In ogni altra circostanza esse giungono sempre tardi. Perciò sono inidonee per ipotesi a partecipare al combattimento moderno, in particolare se questo si sviluppa con l'intervento di G. U. corazzate e meccanizzate da parte dell'avversario.

L'insuccesso tattico di forze poco mobili in senso comparativo si traduce nella perdita di larghe aliquote di armamento, di dotazioni dei servizi di combattimento e di mezzi di trasporto. Se l'inquadramento è pregevole e lo spirito delle truppe si mantiene elevato nonostante le avversità, il personale può essere in parte ricuperato ma le unità restano prive di capacità operativa sinchè non sono stati ricostituiti armamento, mezzi di trasporto e servizi.

In conclusione un corpo di battaglia di un esercito moderno e le G. U. d'urto non possono essere che corazzate o meccanizzate.

Per effetto di un superiore dinamismo operativo l'efficienza di un ordine di battaglia di divisioni ordinarie o motorizzate è nettamente surclassata nel crudo confronto della battaglia se dall'altra parte operano G. U. meccanizzate.

In un recente articolo di una nota rivista militare americana la tesi accennata era riassunta in modo espressivo in un titolo: « *The coming war*: *a concept; the answer*: *armour* » (1).

(1) Cfr. ARMOUR, vol. LXII, n. 4, pag. 6, by Col. R. H. BROWN, July-August 1953.

# IL CAPOSALDO

*Gen. di div. Gildo Verna*

Ho letto la lettera sul caposaldo indirizzata al Direttore della Rivista dal gen. Maggiorino Anfosso nel fascicolo del settembre u. s. e desidero dare il mio apporto all'interessante questione da lui posta.

Trovo giusta, in sostanza, la sua osservazione che il caposaldo, così come è concepito comunemente, non rappresenti affatto, di per se stesso, una *concentrazione di potenza difensiva,* ma una cintura di fuoco entro cui è il vuoto (o quasi...). Per la qual cosa, spezzata che sia questa cintura in un punto qualsiasi, l'efficienza del caposaldo è seriamente compromessa. La sua salvezza sta nell'esito del contrassalto.

A parer mio, però, il concetto di « concentrazione di potenza difensiva » riferito al caposaldo è esatto se consideriamo questo quale elemento costitutivo del complesso dell'organizzazione, nel senso cioè che, mentre nella preesistente organizzazione difensiva « a fasce » la difesa veniva realizzata (sia pure in misura varia) su un fronte continuo, nell'organizzazione « a capisaldi » la difesa è *concentrata* solo su determinate posizioni, intervallando queste con più o meno ampi spazi in cui il difensore si affida solo al fuoco delle artiglierie o dei capisaldi contigui, all'ostacolo, alla manovra delle riserve.

Ma se ci riferiamo all'organizzazione *interna* di ciascun caposaldo, in effetti non si può parlare di una concentrazione di potenza: la resistenza che ciascun settore (ad es., di compagnia) può in esso opporre ad un attacco non è affatto superiore a quella di un analogo settore nell'antica organizzazione a fasce, allorquando un battaglione aveva assegnato un settore assai ristretto, dai 600 ai 1000 m (N. C. D., 1929, n. 170; A. F. C., 1939, n. 622).

Giustissima anche l'altra osservazione: che per dare al caposaldo una effettiva concentrazione di potenza difensiva occorrerebbe uno scaglionamento in profondità dei mezzi nel suo interno.

Prescindendo dalle considerazioni fatte dianzi, è indubbio che si avrebbe tutto l'interesse ad assicurare la maggiore capacità di resistenza ai singoli capisaldi, cosa ottenibile appunto — a parità di mezzi — con un maggiore scaglionamento in profondità di essi nell'interno del caposaldo.

Ma come passare alla realizzazione pratica? E' questa possibile, restando nei limiti della nostra dottrina, e cioè *non modificando* la fisionomia strutturale del caposaldo quale previsto dalle nostre Norme?

Desidero in proposito scagionare i nostri Quadri dall'accusa di non entrare nello spirito della nostra regolamentazione se, preoccupati di assicurare la cintura di fuoco e l'impenetrabilità (sempre relativa!) del caposaldo, finiscono per non attuare nell'interno di esso lo scaglionamento dei mezzi auspicato dal gen. Anfosso.

Il fatto è che il caposaldo come è tratteggiato dalle nostre Norme non può praticamente realizzare che una mezza cintura di C. R., collegati a tergo da radi c. f. (o posti di sbarramento), e racchiudente nel proprio interno organi di comando, di collegamento, di osservazione, dei servizi e il rincalzo: lo scaglionamento in profondità dei mezzi di fuoco è assicurato unicamente (a parte quello esistente in ciascun C. R.) dalle armi pesanti organicamente assegnate all'unità che presidia il caposaldo o date ad essa in rinforzo.

Non è la preoccupazione di assicurare l'*arresto automatico* sul davanti della L. R. che porti a schierare tutto in avanti. Se la postazione delle singole armi è bene studiata, e se il terreno è favorevole, la cintura di fuoco sul fronte principale la si può realizzare senza necessità di raffittire lo schieramento delle armi sulla L. R.. Dico: *raffittire,* rispetto agli intervalli normali, che possono considerarsi sui 100 m tra i c. f. avanzati di uno stesso C. R. e 2 - 300 tra i c. f. esterni di due C. R. contigui (1) (circolare 2100, n. 143; circolare 2200, n. 52).

La ragione vera della mancanza di un adeguato scaglionamento in profondità della difesa (e qui intendo parlare di C. R., giacchè uno schieramento di armi pesanti in profondità *esiste* in qualsiasi caposaldo) sta unicamente nella vastità del terreno da difendere, ossia nel perimetro del caposaldo.

La nostra regolamentazione indica infatti per un caposaldo di battaglione (sia pure a semplice titolo orientativo) uno sviluppo perimetrale di circa 3000 m al minimo. Ammettiamo senz'altro che solo 2/3 di esso costituiscano fronte principale (fronte e fianchi). Se il battaglione mantiene una compagnia in rincalzo (come di norma), destinata anche a presidiare, in caso di necessità, il fronte di gola, i 2000 m del fronte principale debbono essere affidati a due compagnie (1000 m in media per ciascuna di esse). Una compagnia fucilieri che schieri tutti i suoi tre plotoni in C. R. avanzati viene ad occupare un fronte appunto di circa 1000 m (considerando gli intervalli tra c. f. e C. R. precedentemente indicati: n. 52, circ. 2200). Avremmo quindi, in quel caso, su 2000 m una cintura di C. R. (cioè due ordini di c. f. scaglionati su di una profondità di 100 - 150 m), integrati dai mezzi dei plotoni armi di compagnia

(1) A tal riguardo segnalo che i nuovi organici del reggimento di fanteria americano contemplano un aumento delle squadre fucilieri da 9 a 11 uomini, con *un secondo f. m.* (pag. 967, fasc. settembre della Rivista). Sarebbe *molto utile* che analogo aumento venisse applicato alle nostre squadre fucilieri, soprattutto per l'azione difensiva. E' indubbio infatti che questa se ne avvantaggerebbe notevolmente per assicurare la saldatura dei fuochi tra centro e centro di resistenza. Basti dare uno sguardo agli schemi di cui alla *figura 1*.

(mtr. pes., mortai leggeri, pezzi s. r.) e, schierate al coperto di questa cintura, le armi pesanti del battaglione e la compagnia di rincalzo in opportuna posizione, con parte delle sue armi sul fronte di gola. Prescindo da eventuali elementi di rinforzo.

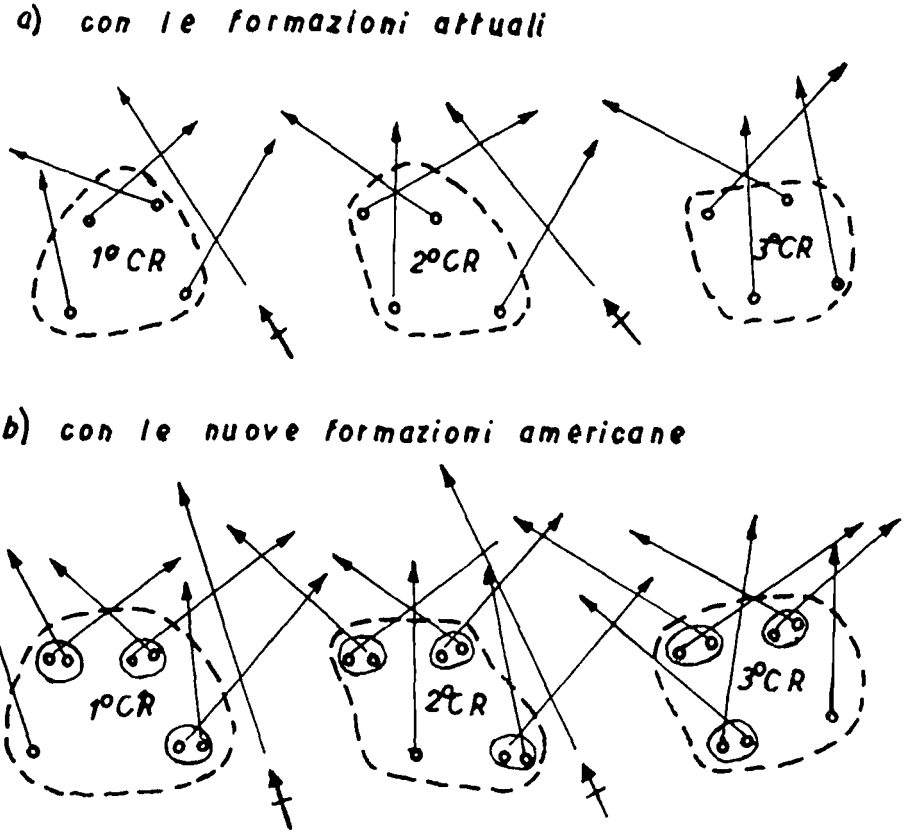



Fig. 1. - Organizzazione dei fuochi in un settore di compagnia.

Questo è tutto.

Se è questo che non soddisfa il gen. Anfosso, io non posso dargli torto, ma non è colpa di cattiva interpretazione della dottrina.

Evidentemente, se restringessimo il fronte (e la valutazione di questo elemento sembrami sfuggita al gen. Anfosso) potremmo senz'altro adottare uno scaglionamento in profondità più accentuato.

Potremmo avere, per esempio, le due compagnie avanzate schierate per ala, ma con un C. R. arretrato, ovvero — al limite estremo — potremmo rinunciare al rincalzo e schierare le tre compagnie per linea, una dietro l'altra, realizzando così quello schieramento su tre ordini di C. R. a cui il gen. Anfosso si mostra favorevole. Ma nel primo caso il fronte si ridurrebbe a circa

1400 m, e nel secondo caso a circa 1000, con un perimetro complessivo forse alquanto superiore ai 3500 m, considerando una distanza di circa 300 m tra due successivi ordini di C. R.

Anzi, nel secondo caso, praticamente si avrebbe un'organizzazione a « bataillon carré », giacchè da qualunque direzione lo si attacchi (fronte, fianchi, tergo) si urterebbe sempre contro uno schieramento di tre ordini di C. R. (purchè ogni c. f. si organizzi a 360°) (v. *figura 2*). E non si avrebbe più alcun « vuoto » nell'interno dell'organizzazione difensiva.

Soluzione, naturalmente, puramente teorica, facendo essa assolutamente astrazione dal terreno e dalle sue possibilità.

Mi occorre però subito avvertire che uno scaglionamento in profondità di C. R. porta necessariamente anche ad un'azione difensiva concentrata sì nello spazio, ma diluita nel tempo, giacchè i C. R. arretrati non sono di norma in grado di concorrere con il loro fuoco all'azione di arresto esplicata da quelli avanzati, sia per la limitata portata efficace dei f. m., sia per la quasi impossibilità di trovare un terreno che consenta campo libero di tiro avanti alla L. R. per i C. R. scaglionati in profondità. Praticamente, ogni C. R. entra in azione quando quello antistante è caduto. Comunque, indubbiamente l'attaccante sarebbe costretto a superare successive resistenze, e non unicamente quella offerta dai C. R. marginali.

Considerando un caso medio (due ordini di C. R., conservando una compagnia in rincalzo) la profondità della difesa (dalla L. R. al margine posteriore rappresentato dai c. f. più arretrati) si aggirerebbe sui 600 m.

Tale soluzione potrebbe rientrare nell'ordine di idee del gen. Anfosso (massima consistenza difensiva a circa 400 - 500 m dalla L. R.), ove si voglia affidare l'azione di arresto principale ai C. R. arretrati, rinforzati dalle armi pesanti di battaglione e con l'immediato supporto del rincalzo. Un campo minato davanti al secondo ordine di C. R. potrebbe rendere più salda ed efficace l'organizzazione difensiva.

Però, che resta della figura del caposaldo tratteggiato dalle nostre norme? In pratica avremmo un rettangolo (o segmento di fascia difensiva), dello sviluppo di circa 800 m tra i c. f. estremi (non considero gli intervalli laterali sottoposti all'azione di detti centri) e della profondità di circa 600 m, i cui fianchi sarebbero difesi dagli stessi C. R. laterali che dovrebbero essere naturalmente orientati ad agire anche lateralmente ed in fuori, mentre il rincalzo dovrebbe provvedere a guardare le spalle (v. *figura 3*).

E' una soluzione che può soddisfare — sempre quando il terreno si presti — facendo naturalmente astrazione dallo schema classico del caposaldo a tutti ben noto, e purchè ci si contenti della riduzione del fronte a circa 800 metri.

A quest'ultimo riguardo non si può però non estendere l'esame al complesso dell'organizzazione difensiva — anche se nel solo ambito divisionale —

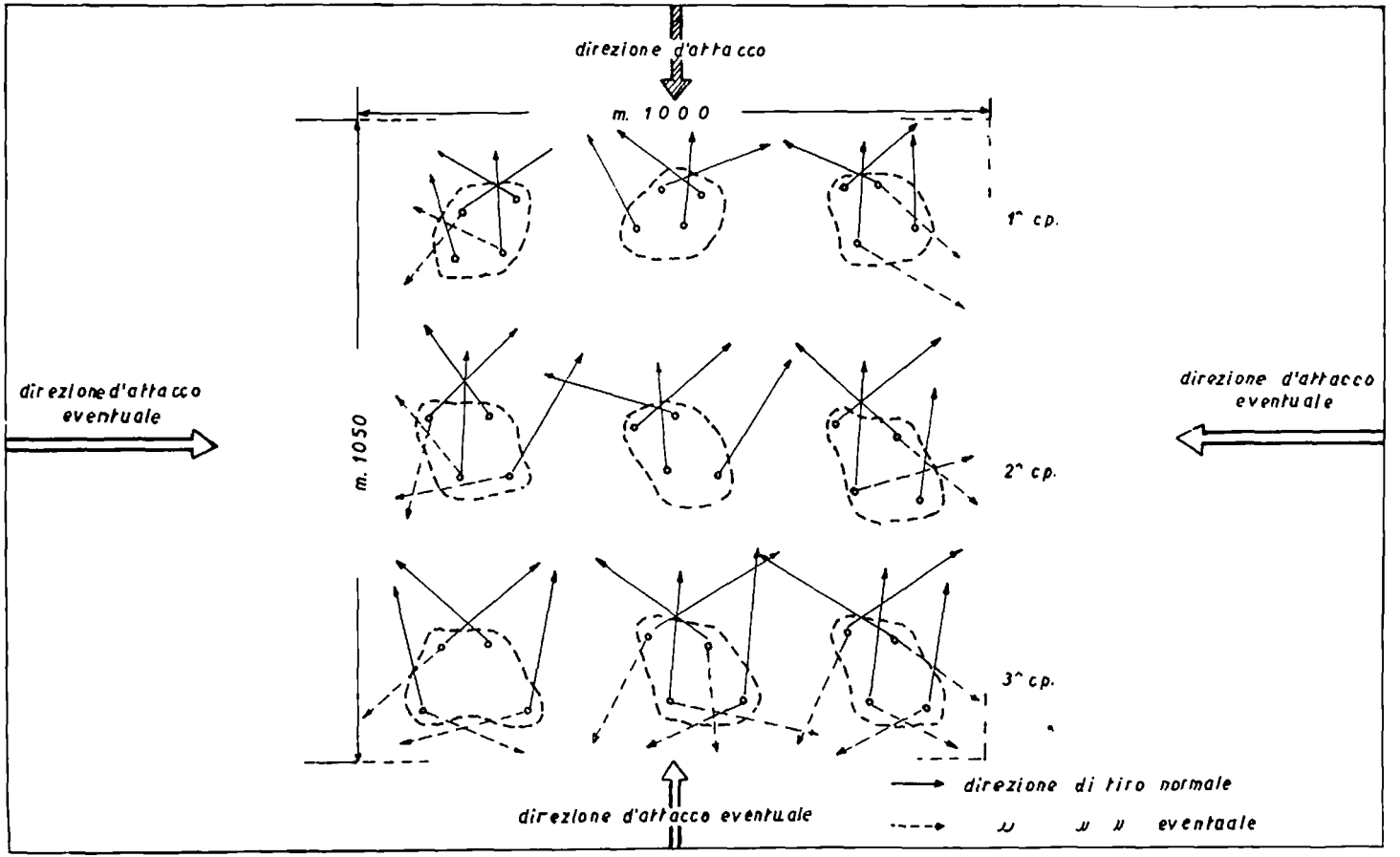



Fig. 2. - Caposaldo a 3 ordini di C.R.. (I C.R. arretrati possono essere più o meno sfalsati, a scacchiera).

ed osservare che, mentre con i normali capisaldi è possibile ad una D. f. ternaria tenere un fronte di una decina di chilometri con due ordini di capisaldi ed una riserva (es.: 4, 3, 2 battaglioni rispettivamente nel 1°, 2° ordine e in riserva), nell'ipotesi prospettata, e con analogo schieramento, il fronte si restringerebbe a circa 7 km, a meno di aumentare gli intervalli tra i capisaldi da 1 a 2 km.

Il gen. Anfosso si dimostra anche favorevole tendenzialmente alla teoria seguita da altri eserciti: attuare una difesa di intensità crescente dall'avanti all'indietro, così che la vera linea di arresto non sia il margine anteriore, ma quello posteriore della posizione.

A ciò egli sembra indotto soprattutto dalla considerazione che gli elementi più avanzati della difesa (quelli marginali) sono i più facilmente individuabili ed i più soggetti all'azione distruttiva delle artiglierie nemiche in fase di preparazione, e che pertanto basare la resistenza su di essi sarebbe un controsenso.

L'osservazione ha la sua importanza e senza dubbio non mancano ragioni a suo favore. Tuttavia non ritengo consigliabile un mutamento del genere nella nostra dottrina.

Innanzi tutto, se la posizione è protetta da un ostacolo, e se si attua un minimo di mascheramento, non è facile all'attaccante individuare i singoli elementi difensivi (c. f.) costituenti la L. R.

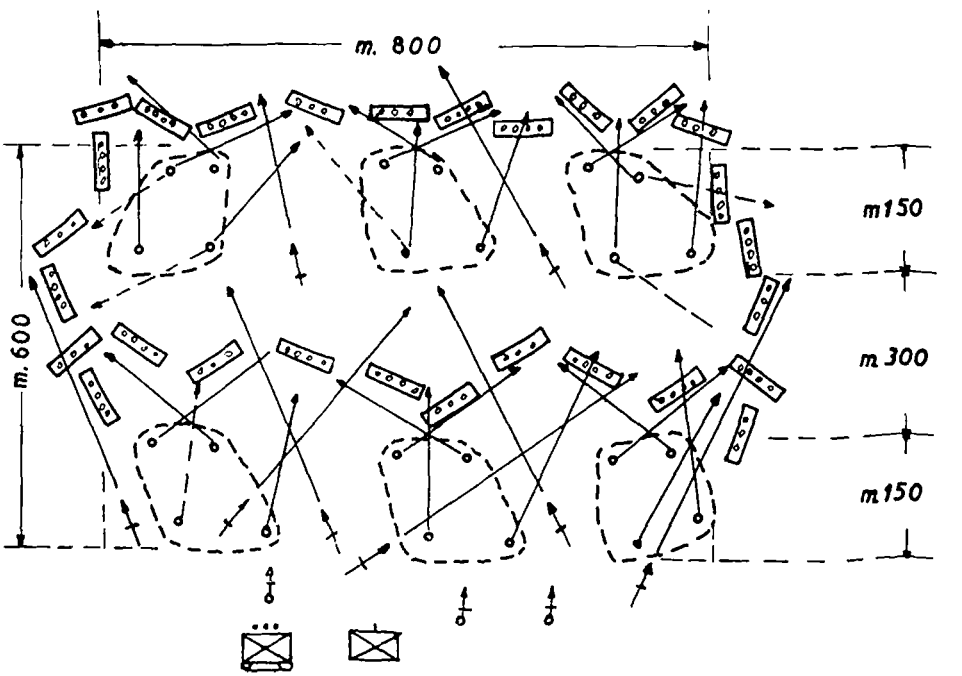



Fig. 3. - Caposaldo con 2 ordini di C.R.
(I C.R. arretrati possono essere più o meno sfalsati, a scacchiera).

Le « buche » dei f. m. o delle coppie di assaltatori, sparse su di una notevole area (un C. R., con 4 c. f., può coprire una zona di un ettaro e mezzo) possono risultare addirittura invisibili se si evitano allacciamenti e camminamenti, più difficili a nascondersi.

D'altra parte gli elementi avanzati non hanno generalmente motivo di svelarsi prima dell'attacco. Contro le singole pattuglie che tenteranno di riconoscere l'andamento dell'ostacolo o della L. R. basterà, di norma, il fuoco di qualche tiratore isolato (si sfruttino soprattutto i tiratori scelti). Sarà invece principalmente compito delle artiglierie e delle armi pesanti scaglionate in profondità di opporsi ai movimenti dell'avversario, sino a che questo non avrà serrato contro l'ostacolo. Solo allora dovranno entrare in azione i c. f. avanzati; ma l'avversario non sarà più a distanza di sicurezza dai tiri della propria artiglieria e dei mortai e questi dovranno pertanto contentarsi di agire contro le difese più arretrate.

Io credo che l'errore di valutazione in cui spesso si cade nei riguardi della possibilità di individuare *prima dell'attacco* l'effettiva dislocazione degli elementi della difesa, sia dovuto alla falsa visione — ricordo del passato — di complessi trinceramenti che intersechino in ogni senso una posizione difensiva. Ma un difensore accorto e capace può e deve evitare una organizzazione difensiva del genere, ricordando soprattutto che *l'invisibilità* da terra e dall'aria è per qualsiasi difesa fattore primo di successo. Anche quando si abbia tempo per un più saldo rafforzamento (soprattutto se i lavori potranno essere effettuati in roccia) converrà sempre iniziarli dal tergo e procedere gradualmente in avanti, senza però raggiungere i c. f. avanzati, che dovrebbero unicamente avvalersi di « buche » da tiratori ben mascherate e rivelarsi col fuoco solo al momento in cui l'attaccante si accingerà a superare l'ostacolo.

Un esperimento al riguardo effettuato quest'anno presso i reggimenti della divisione f. « Avellino » è valso — credo — a dare a tutti una idea concreta del « polverizzarsi » della difesa sulla posizione e della estrema difficoltà di individuare i singoli elementi. E' mancata purtroppo la possibilità di fotografare la posizione difensiva dall'aereo: ritengo però che sarebbe stata assai difficile l'individuazione degli elementi, anche con la fotografia stereoscopica, essendo tutte le postazioni in buca, raso terra. L'unico vero pericolo sarebbe stato rappresentato forse dalle piste inevitabilmente createsi sul terreno e che difficilmente avrebbero potuto essere cancellate.

Occorre poi tener presente che agli elementi più avanzati della difesa (L. R.) spetta il compito di difendere l'ostacolo e di interdirne il superamento all'attaccante. Ciò sarà possibile solo se essi avranno una sufficiente densità sulla L. R. E l'intervallo normale massimo previsto dalla nostra regolamentazione sembra il minimo possibile per poter assicurare l'assolvimento di tale compito.

*Rarefare* questi c. f. non è consigliabile. Come realizzare allora il concetto espresso dal gen. Anfosso? E' vero che egli si riferisce solo ai tiri di ar-

resto automatico di notte e con nebbia, per i quali prevede un raffittimento dei c. f. avanzati solo in quelle circostanze. Ma se a tale compito si aggiunge quello della difesa dell'ostacolo (che deve essere sempre in atto, di giorno e di notte), il ripiego escogitato non sembra valido.

Infine, c'è una ragione morale che mi induce a preferire il nostro sistema attuale. In una difesa ad oltranza (e tale deve essere quella affidata ad un caposaldo, qualunque sia il *tipo* di azione difensiva che si voglia svolgere) sono gli elementi più avanzati, e cioè quelli che per primi dovranno sostenere l'urto nemico, che debbono sentirsi *appoggiati* da tutta l'organizzazione retrostante, se si vuole che tengano duro fino al limite delle loro possibilità. Ove invece la loro azione fosse considerata solo come « preliminare » a quella degli elementi arretrati, cui sia affidata la resistenza ad oltranza, è chiaro che per questo solo fatto si indebolirebbe la capacità di resistenza dei c. f. avanzati, e che questi sarebbero tentati a ripiegare su quelli arretrati non appena si trovino in difficoltà.

Si potrebbe obiettare che, anche nel caso che la difesa sia concentrata sul margine posteriore della posizione, gli elementi avanzati dovrebbero egualmente, ognuno per suo conto, resistere ad oltranza. Ma se essi vengono rarefatti sul terreno oltre il limite indicato, per la necessità di addensare la difesa all'indietro, è chiaro che la loro azione sarà disarticolata per la mancanza di un efficace appoggio reciproco, e che pertanto essi saranno in grado di opporre solo una resistenza limitata. Si giunge quindi allo stesso risultato negativo.

Del resto, è opportuno notare che anche nella nostra dottrina attuale l'estrema carta della difesa viene giuocata non sulla L. R., ma sul « tratto vitale » della posizione, normalmente arretrato. Intendo parlare dell'impiego del rincalzo, esplicitamente previsto allorchè sia minacciato il vivo della posizione. Il che vuol dire che un caposaldo può perdere anche qualche C. R. marginale, senza che per questo il comandante debba essere indotto a gettare il rincalzo nella lotta per riconquistarlo, sempre che la breccia praticata dall'avversario non pregiudichi il possesso del tratto vitale.

Mi sia ora consentita qualche personale considerazione sull'organizzazione a difesa, anche se non in stretta relazione con la « lettera » del gen. Anfosso.

L'organizzazione a capisaldi suscita ancora molte diffidenze e perplessità.

Occorre tuttavia riconoscere che, con poche forze a disposizione e ampi fronti da difendere, non è certamente possibile pensare ad organizzazioni difensive continue quali si ebbero nella prima guerra mondiale e quali erano ancora concepite all'inizio dell'ultima. La rarefazione delle forze in linea — rispetto al passato — (basti pensare al numero di divisioni che ciascuna Nazione prevede complessivamente di mettere in linea, e raffrontarlo agli schie-

ramenti delle due guerre mondiali), obbliga necessariamente a concentrare la difesa su alcune posizioni di maggior interesse o valore tattico, rinunciando alla difesa diretta delle restanti zone e facendo per esse affidamento — come ho già detto — sulla manovra del fuoco e delle riserve. Anche se ciò voglia considerarsi un *male,* sarà pur sempre un male *necessario.*

Non credo perciò che debba imputarsi a questo stato di fatto, o concezione dottrinale, la diffidenza a cui ho accennato.

E' piuttosto l'organizzazione interna dei capisaldi che lascia dubbiosi.

Gli *schemi* tracciati dalla nostra regolamentazione, appunto perchè tali, sono « astratti », prescindono cioè dalla natura del terreno su cui dovrebbero essere applicati. Non dovrebbero di conseguenza « far testo », ma rappresentare per i nostri Quadri unicamente un orientamento, una guida, una traccia a cui attenersi « se e quando possibile ».

Il male si è invece che da parte di troppi, per insufficiente elasticità mentale o capacità di ragionamento, si pretende di applicarli in qualsiasi terreno, sia pure con qualche adattamento. E poichè ciò conduce assai spesso alla impossibilità pratica di realizzare una convincente organizzazione dei fuochi, è la concezione stessa del caposaldo che viene infirmata.

Si tratta evidentemente di un errore di valutazione.

La concezione è esatta; è nella sua realizzazione che è possibile errare.

Forme e procedimenti difensivi sono assai strettamente legati alla natura ed alle forme del terreno. E le infinite varietà che queste presentano non consentono rigide regole o schemi prefissati, ma obbligano alla costante ricerca della più opportuna soluzione. Per questo lo studio di un'organizzazione difensiva è oltremodo difficile, e rappresenta oggi il tallone di Achille dei nostri Quadri. Ogni problema difensivo — nell'ambito del caposaldo — presenta una sola costante: la necessità di sfruttare i mezzi ed il terreno nel modo più redditizio, cioè in modo da resistere il più a lungo possibile sulla posizione assegnata. E' un'affermazione lapalissiana, d'accordo, ma è l'unico filo conduttore per la soluzione di qualsiasi problema. Tutti gli altri elementi sono di una estrema variabilità.

Un terreno completamente piatto e scoperto consente l'applicazione integrale dello schema (come su di una lavagna). Però le armi a tiro teso scaglionate in profondità nell'interno assai difficilmente potranno agire sul davanti della L. R.

Lo stesso terreno piatto, ma coperto, obbliga a restringere intervalli e distanze tra c. f. e C. R. ed a rinunciare all'idea di agire in profondità con le armi a tiro teso. La stessa osservazione diviene assai difficile.

Una cresta montana o collinosa a ripidi pendii, a seconda della presumibile direzione di attacco, costringe ad organizzare la difesa in modo completamente diverso dai noti schemi (schieramento dei C. R. sul versante esposto all'attacco immediatamente sottostante alla cresta, sfruttamento dei costoni e

vallette scendenti dalla cresta per un reciproco appoggio dei c. f.; armi pesanti sulla cresta, rincalzi sull'immediato rovescio. Ovvero, nel caso di attacco lungo la cresta, C. R. schierati in profondità a cavallo di essa, mtr. a protezione dei fianchi, frequente uso di tiri in contropendenza, ecc.).

Una cresta montana o collinosa a fianchi ripidi verso l'attaccante ed a pendio dolce verso il difensore può suggerire l'opportunità di una difesa in contropendenza. Egualmente dicasi nel caso di un susseguirsi di ondulazioni decrescenti dall'avanti all'indietro.

Una zona ondulata a dolce pendio verso il nemico può rappresentare il terreno ideale per investirvi un caposaldo tipo classico con il margine posteriore immediatamente al di qua della linea di cresta o delle quote più elevate.

E si potrebbe continuare per un pezzo avvertendo che ognuno dei « casi » considerati può a sua volta suggerire diverse soluzioni in base all'andamento di dettaglio del terreno ed alla sua copertura.

Solo un continuo esercizio, da parte di tutti i Quadri, e nelle più svariate condizioni di terreno, potrà ginnasticare la loro mente e porli in misura di risolvere ogni problema difensivo con sufficiente spregiudicatezza, senza vincoli di « schemi ».

Profonda esperienza personale, occhio al terreno, elasticità mentale, piena conoscenza delle possibilità dei propri mezzi e della capacità e del morale dei propri uomini sono qualità essenziali per i Quadri nello studio di un'organizzazione difensiva, molto più che nell'azione offensiva. Questo perchè la resistenza, una volta iniziata l'azione, si spezza in tanti episodi imperniati sulla tenacia, sullo spirito di sacrificio, sul coraggio dei singoli gruppi di uomini affossati nel terreno, lontani gli uni dagli altri e dall'occhio del comandante, collegati spesso unicamente dal sentimento della solidarietà e del cameratismo. Difficile, spesso impossibile, variare *azione durante* quanto è stato preventivamente studiato ed organizzato. La bontà dei procedimenti adottati è posta veramente alla prova del fuoco, senza possibilità di appello.

Per questo non si insisterà mai abbastanza sullo studio dell'organizzazione difensiva, *non sulla carta,* ma *sul terreno,* adottando tutti i provvedimenti suggeriti dall'esperienza, soprattutto, dei Quadri più elevati per controllare l'efficacia dell'organizzazione dei fuochi.

E non sarà male che durante il periodo delle esercitazioni estive (epoca ed ambiente più appropriati) si compiano esperimenti pratici di organizzazione a difesa di capisaldi o settori di caposaldo, compiendovi anche tutti i lavori necessari ed effettivamente eseguibili in un dato periodo di tempo (12, 24, 36 ore...). Con questo si otterrà non solo di agire in un ambiente pienamente realistico, ma anche di abilitare i Quadri all'organizzazione del lavoro e la truppa all'esecuzione di esso e, nel contempo, di dare a tutti una concreta esperienza pratica di quanto sia effettivamente possibile realizzare in un dato periodo di tempo, in un terreno di determinata consistenza. Anche i reparti

pionieri potranno essere utilmente impiegati, soprattutto in lavori da mina, di blindamento, di mascheramento, nella creazione dell'ostacolo. E tutti potranno avere una chiara visione del vero aspetto che assume un'organizzazione difensiva moderna, rispetto ai vecchi ricordi del passato. E molti errori concettuali verranno forse evitati.

Ringrazio il gen. Maggiorino Anfosso per avermi offerto, con la sua lettera, lo spunto a trattare un argomento che è per tutti noi — e nella particolare situazione politico-militare — di sommo interesse.

# ADDESTRAMENTO AL TIRO CONTROCARRI

*Col. di fant. Gerardo Liberti*

Il problema dell'addestramento al tiro controcarri, a mio avviso, non è stato ancora risolto in modo soddisfacente nel nostro nè in altri eserciti; in questo settore vi è una larga zona di indeterminatezza che deve essere ridotta e definita quanto più è possibile, considerando l'importanza, oserei dire preminente, che hanno assunto i carri armati sul campo di battaglia e tenendo presente che la lotta contro di essi è estremamente difficile per un complesso di fattori psicologici e tecnici, è senza quartiere e finisce sempre con la distruzione di uno dei due contendenti. E' quindi naturale e doveroso porre ogni cura per eliminare o ridurre le grosse difficoltà che fino ad ora hanno fatto sì che questo settore addestrativo sia lasciato piuttosto alla iniziativa dei singoli ed al concorrente favore di circostanze propizie; occorre studiare il problema sotto i suoi vari aspetti e dotare le nostre unità di mezzi idonei.

Le norme addestrative per il tiro controcarri sono state fissate in un chiaro libretto secondo una logica e ragionata progressione didattica, ma i mezzi disponibili sono pochi, non alla portata di tutti i reparti, e molti anche inadeguati o largamente sorpassati dalla tecnica carrista, per cui l'addestramento si svolge più in funzione delle singole possibilità che secondo il programma e le finalità studiate a carattere unitario.

I risultati, lo ripeto, sono un po' il prodotto del caso che a volte riesce compiacentemente a riunire con indovinati accostamenti uomini ed ambiente, ma che sovente è ostile ad ogni tentativo di superamento.

Per fare un buon addestramento al tiro controcarri occorrono, ancor più che negli altri settori addestrativi poligoni, attrezzature adeguate, munizioni, norme didattiche.

Questa non è una scoperta, d'accordo, ma penso sia bene, ai fini che mi propongo, esaminare nel dettaglio tali elementi basilari, studiare le difficoltà che si presentano, ricercare le possibili soluzioni.

## Poligoni.

Costituiscono un po' la pietra angolare di tutto l'edificio e, fino ad ora, uno degli elementi che presentano le maggiori difficoltà.

Così come stanno oggi le cose, per un modesto poligono per tiri controcarri, occorre la totale disponibilità di aree profonde (in terreni pianeggianti)

dai 5 ai 10.000 metri e larghe dai 1.000 a 2.500 a seconda del terreno. (Vds.: *Norme di sicurezza nella sicurezza dei tiri con le varie armi della Fanteria*, ediz. 1951).

Zone molto estese, come si vede, e che ben raramente si trovano disponibili nelle nostre regioni, fittamente abitate, ove l'agricoltore lotta tenacemente per strappare ogni anno alla natura pochi palmi di terra coltivabile.

Non so esattamente quante località soddisfino ora alle nostre esigenze, temo siano pochissime, quelle in riva al mare, e che in teoria dovrebbero essere le più soddisfacenti, sono soggette a molte servitù (orientamento, divieti di pesca e di transito navale, ecc.), quelle poche adibite ora allo scopo non hanno la capacità spaziale per sopperire alle necessità dei vari reparti che, in un periodo che di solito non supera i $10 \div 15$ giorni, debbono svolgere l'addestramento.

Sarebbe indispensabile avere un poligono per ogni Territorio, di ampiezza tale, e con tali possibilità di tiro da consentire il sollecito succedersi di tutti i dipendenti reparti controcarri nel breve periodo di un mese od un mese e mezzo disponibile nel calendario addestrativo per la scuola tiro.

In ogni caso bisogna pensare alle indennità per sgomberi, sospensione lavori, danni, ecc., il cui ammontare raggiunge sempre cifre rilevanti.

Siccome non possiamo avere almeno un poligono semi-permanente per tiro controcarri in ogni Territorio militare, occorre orientarsi verso un'altra soluzione, tale che dia le più ampie possibilità addestrative in breve periodo di tempo e con spese estremamente modeste di impianto, funzionamento e manutenzione.

Questa soluzione spero possa scaturire logicamente verso la fine del presente studio, prima attraverso l'analisi critica degli altri elementi precedentemente enunciati, poi dall'armonico fondersi degli elementi stessi quali risulterebbero per effetto dell'esame critico.

•

ATTREZZATURE.

Dànno sostanza e vita al poligono determinando il grado e l'entità delle sue prestazioni. Esse, più che mai, sono ora oggetto dell'iniziativa e della capacità inventiva degli individui ed a volte costituiscono, ed a ragione, titolo d'orgoglio dei comandanti che son riusciti a farle realizzare superando genialmente innumerevoli difficoltà.

Abbiamo attrezzature a traino meccanico od elettriche.

a) *Traino meccanico.*

Le sagome in tela od in rete metallica sono montate su slittoni che vengono trainati generalmente da automezzi e che si spostano in vario modo, secondo opportune combinazioni di pulegge.

La velocità di traslazione e le tratte percorse sono sempre molto modeste e ciò per effetto dei vari attriti di ordine meccanico e delle molte resistenze

opposte dalla vegetazione e dal terreno. Il sistema richiede diverso tempo per l'impianto, ed il terreno deve essere pianeggiante ed uniforme. Il funzionamento è soggetto a frequenti interruzioni dipendenti dalle inevitabili rotture dei cavi di traino o delle pulegge. Le varie tratte del percorso non superano complessivamente, in genere, i 200 ÷ 300 metri. Il rendimento dell'attrezzatura è molto modesto e comunque è sproporzionato alla somma di energie che assorbe.

b) *Traino elettro - meccanico.*

Le sagome sono montate su carrelli tipo Decauville, azionati da motorini elettrici, che scorrono su rotaie in ferro od in legno. Appositi generatori con motori a scoppio producono l'energia necessaria.

Queste apparecchiature consentono, a seconda della loro organizzazione, il movimento in un solo verso (generalmente su circuito a tracciato pressochè anulare) oppure in senso di andata e ritorno (tracciato rettilineo); rispetto alla trazione meccanica offrono il vantaggio di consentire velocità maggiori (massima km 15 ÷ 20 circa); in contrapposto però presentano i seguenti svantaggi:

— sono molto più costose;

— richiedono specialisti per la messa in opera e per il funzionamento;

— i binari ed i carrelli devono essere convenientemente protetti dai proiettili (quindi necessità di rilevanti lavori di sterro o di riporto a meno che, per fortunate ma difficili circostanze, il terreno non offra una protezione naturale);

— causa l'eccessiva dispersione di corrente, non funzionano in caso di pioggia o di terreno bagnato.

A fattor comune per i due sistemi, possono attribuirsi i seguenti inconvenienti:

*a*) le attrezzature possono essere impiantate solo su terreno pianeggiante e non accidentato, per cui agli effetti pratici del tiro viene a mancare l'influenza del sito, mentre si sfrutta in pieno l'effetto della tensione della traiettoria;

*b*) rendimento modesto causa gli inevitabili e frequenti tempi morti e le interruzioni, molto più numerosi in realtà col sistema meccanico ed in quello elettrico a tratta rettilinea e dovuti: alla necessità di riparare o sostituire i bersagli dopo un certo numero di riprese; agli arresti per l'inversione della marcia; alle inevitabili rotture dei cavi di traino od interruzioni di corrente;

*c*) velocità di traslazione delle sagome non superiore, in genere, ai 10 ÷ 15 km/orari;

*d*) funzionamento troppo spesso condizionato a favorevoli condizioni meteorologiche e di ambiente (in particolare per le attrezzature elettriche) per cui molto frequenti sono le interruzioni di ordine vario, con conseguente dan-

no per lo svolgimento del calendario - programma che come già detto deve essere contenuto entro limiti molto ristretti ed improrogabili;

*e*) essendo costanti i percorsi dei bersagli (nè si può pensare, per mancanza materiale di tempo, di cambiarli da una lezione all'altra) ne risultano costanti anche i problemi di puntamento e tiro posti ai capi - pezzo ed ai puntatori; infatti, il capo - pezzo (salvo il primo della giornata) non viene posto improvvisamente davanti ad un problema di tiro da risolvere sul tamburo, ma ha tutto il tempo per studiarsi percorso e velocità del bersaglio, per pensare con calma agli ordini da impartire, ed infine per consultarsi con i colleghi che lo hanno preceduto ed uniformarsi o regolarsi sui risultati da essi ottenuti.

Ne deriva che per tutta la durata di un'esercitazione si assiste al continuo monotono ripetere, da parte dei capi - pezzo, degli stessi avvertimenti e degli stessi dati di tiro.

In sintesi, dobbiamo francamente riconoscere che per quanta buona volontà vi si è posta, i risultati addestrativi sono evidentemente molto modesti mentre si registrano percentuali sbalorditive di colpi utili, che possono indurre in facili e dannose illusioni.

Bossoli - canna.

Il bossolo - canna rappresenta un discreto mezzo addestrativo se impiegato con cartucce traccianti; lascia adito a molti dubbi se impiegato con cartucce cal. 6,5 per tiro ridotto.

A fattor comune si può imputare:

— la necessità, per i calibri fino agli 8 mm, di distanze non superiori ai $300 \div 400$ metri;

— un servizio al pezzo completamente diverso da quello normale.

A carico delle cartucce ridotte cal. 6,5 si deve aggiungere la scarsa precisione data dal munizionamento per cui, considerate anche le ridottissime dimensioni del bersaglio, spesso l'efficacia del tiro è dovuta più al caso che alla reale abilità del puntatore.

* * *

Dopo questa cruda realistica disamina della situazione attuale vediamo come potrebbe essere impostato ed effettuato l'addestramento al tiro controcarri e quali sono i mezzi occorrenti.

Nella trattazione non considero l'addestramento con i bazooka nè con le bombe controcarri da fucile; questo è il campo dei cacciatori di carro, è nettamente separato, ed ha esigenze particolari e deve essere esaminato sotto un orientamento diverso da quello che mi ha spinto al presente studio i cui limiti sono rappresentati dai pezzi controcarri normali e senza rinculo.

L'addestramento al tiro controcarri è suddiviso in due tempi (considero già effettuato l'addestramento al servizio al pezzo);

— il primo, a carattere propedeutico, deve abituare il puntatore ed il capo - pezzo alla stima della distanza e della velocità dell'obiettivo ed al rapido computo dei dati di tiro da imporre al pezzo;

— il secondo, a carattere pratico - applicativo, deve consentire al personale del pezzo, ed in particolare capo - pezzo e puntatore, alla esecuzione del fuoco.

*Primo tempo.*

Si deve svolgere in guarnigione, in caserma od in campo aperto: il tiro è simulato, i pseudo bersagli sono costituiti da autoveicoli militari o civili che per normali necessità di traffico si muovono nei pressi della località; il fuoco può essere rappresentato, mediante apposita apparecchiatura, da un sistema di luci che vengono proiettate sul bersaglio vero e proprio oppure sulla sua immagine riflessa su un'adeguata superficie riflettente.

Nel nostro esercito sono in corso vari studi che speriamo si traducano presto in realtà concreta; in Francia, Danimarca, Svezia, ecc. è già in uso un'apparecchiatura che permette di addestrare:

— i puntatori alla esecuzione del puntamento e tiro contro bersagli fissi o mobili;

— i capi - pezzo all'esatta stima della distanza e velocità del mezzo ed al conseguente rapido calcolo dei dati di tiro.

In tale apparecchiatura, mediante un complesso ottico - meccanico che si applica al pezzo, puntatore e capo - pezzo possono osservare contemporaneamente, su di un cristallo semi - metallizzato, il bersaglio, il reticolo dell'alzo, il punto d'arrivo del colpo. Quest'ultimo è rappresentato da un punto luminoso che si manifesta sul cristallo riflettente, sul bersaglio o meno, a seconda dell'esattezza del puntamento, dei dati di tiro, ed in funzione della durata della traiettoria che viene preventivamente ricavata dalle tavole di tiro ed il cui valore viene fatto segnare su una specie di otturatore a tendina analogo a quello degli apparecchi fotografici.

Sono evidenti i grandi vantaggi che offrono tali apparecchiature in questa prima fase dell'addestramento. Essi possono così riassumersi:

— possibilità di eseguire il tiro in bianco consentendo, e questa è una novità, al puntatore ed al capo - pezzo di controllare contemporaneamente la giustezza del tiro su un bersaglio fisso o che si muove a velocità ed a distanza reali;

— possibilità di affettuare un buon addestramento nelle guarnigioni, in qualsiasi località, senza alcuna necessità di organizzare poligoni di sorta, nè impiantare appositi bersagli;

— assoluta economia di munizioni, di carburante, ecc.;

— nessuna usura della b. d. f.

*Secondo tempo.*

Si svolge in sede di scuola di tiro o campi d'arma, in poligoni aperti che di volta in volta possono essere scelti ed attrezzati in funzione dello scopo addestrativo, dei temi di tiro e relativo inquadramento tattico.

In questo periodo il personale dovrebbe venire addestrato alla esecuzione del tiro contro bersagli reali, ossia contro carri che si muovono ed agiscono secondo la velocità consentita dal terreno ed in armonia con il tema tattico prefissato.

Naturalmente non è possibile pensare al tiro con proiettili normali, nè le attrezzature per tiro ridotto consentono quella forma addestrativa (servizio al pezzo; stima distanza e velocità del bersaglio; ecc.), nè quell'ambiente realistico che si vuole raggiungere.

Occorrono proiettili speciali, che abbiano caratteristiche balistiche che s'accostino quanto più è possibile a quelle dei proiettili reali, ma che si frangano all'urto senza danneggiare il carro nè l'equipaggio.

A mio avviso tali proiettili potrebbero essere in vetro, sottocalibrati, del tipo « Sabot » che tutti ben conoscono.

Il proiettile vero e proprio (nucleo) in vetro od in altra sostanza idonea allo scopo — polvere grafitata di piombo verrebbe protetto dalle sollecitazioni meccaniche e termiche durante il movimento nell'interno della bocca da fuoco da $4 \div 5$ elementi mobili, che si staccano all'uscita dalla volata, poi proseguirebbe la traiettoria secondo le velocità di traslazione e di rotazione impresse dalla carica di lancio.

Non mi voglio rivestire delle penne del pavone e dico subito che durante la guerra pervenne al nostro S. M. una notizia, forse non molto completa, che i Giapponesi impiegavano proiettili in vetro nell'addestramento al tiro controcarri, e che in seguito ad esse anche da noi si iniziarono esperienze però con proiettili in vetro muniti di coroncina di forzamento, di calibro normale (47/32), che naturalmente si polverizzavano nell'interno della canna.

Non si era pensato ai proiettili sotto-calibrati nei quali, come dianzi ho accennato, si potrebbe trovare la soluzione del problema.

Comprendo che non è un problema semplice da risolversi perchè investe un complesso di studi tecnologici e balistici di non lieve portata, ma sono dell'avviso che valga la pena di affrontarlo perchè la sua soluzione permetterebbe di risolvere, almeno al 90%, il problema addestrativo del tiro controcarri.

Anzi, contemporaneamente si addestrerebbero anche i carristi, in un ambiente molto prossimo a quello reale; cannonieri da una parte ed equipaggi dall'altra acquisterebbero una più esatta cognizione delle possibilità e delle prestazioni del loro mezzo e di quello opposto, si perfezionerebbe la tecnica d'impiego degli uni e degli altri, e non si creerebbero quelle facili dannose illusioni che si traggono ora dagli assurdi risultati dei tiri di poligono.

Inoltre, e questo è un altro fattore di importanza notevole e da tener bene presente, i proiettili di vetro o si frangono contro il carro o sul terreno,

oppure, dato il loro minor peso, le traiettorie di rimbalzo sarebbero molto più brevi per cui diminuirebbero in misura notevole i contorni di sicurezza dei poligoni, la cui ampiezza costituisce oggi uno dei problemi più gravi.

E, per naturale dilatazione, l'uso di tali proiettili potrebbe estendersi anche alle unità carriste per l'addestramento al combattimento contro unità similari; ho l'impressione che questo settore navighi oggi più nel mare della fantasia anzichè in quello della realtà; l'uso di tali proiettili potrebbe riportare il problema in una sfera almeno prossima alla realtà, tale da consentire lo studio pratico delle norme fissate dalla circolare 1800 per il combattimento contro unità similari.

Ben s'intende che in ogni caso i carri sottoposti al tiro dei proiettili di vetro devono essere condotti con l'iposcopio, con tutti gli sportelli chiusi e con adeguate misure di sicurezza.

* * *

Non ho la presunzione di aver indicato la soluzione di questo grave problema, nè mi nascondo che le difficoltà sono molte e non lievi.

Lo scopo del presente studio è stato quello di agitare le acque, di promuovere polemiche ed iniziative e mi riterrò largamente compensato se attraverso le pagine di questa rivista i colleghi delle varie Armi verranno ad apportare il contributo della loro esperienza.

Il problema è troppo importante ed impellente per ammettere soluzioni semplicistiche e repulse preconcette, in esso intervengono compenetrandosi fattori economici ed altri squisitamente tecnici, ma non mancano a noi brillanti tecnici dai quali è lecito attendere geniali e soddisfacenti soluzioni.

# MOTORIZZATI CONTRO CORAZZATI

## (SSERAFIMOWITSCH 30 LUGLIO - 8 AGOSTO 1942)

*Ten. col. di fant. Pietro Pallotta*

La battaglia di Sserafimowitsch, combattuta sul Don dalla nostra 3ª divisione celere nell'estate del 1942, costituisce un interessante esempio d'impiego di una grande unità motorizzata per il rapido ristabilimento della situazione in un settore messo in crisi dalla forte pressione offensiva dell'avversario.

Caratteristiche di quest'azione furono la forte distanza intercorrente fra la zona di dislocazione della divisione e quella d'impiego, la celerità con la quale lo spostamento venne effettuato dalla grande unità, il cui intervento fu perciò tempestivo ed efficace, ed infine l'asprezza della battaglia, nella quale i nostri reparti motorizzati forniti di un insufficiente armamento controcarri si scontrarono con unità corazzate fornite di carri da trenta tonnellate.

All'inizio della terza decade del luglio 1942, mentre le armate germaniche del fronte sud, dopo aver raggiunto la linea del Don, spostavano verso Stalingrado il centro di gravità del loro sforzo, l'8ª armata italiana, ultimata la conquista del bacino minerario di Krassnij Lutsch, stava effettuando il suo movimento verso il Don per schierarsi nel vasto settore difensivo ad essa destinato.

In questa delicata fase della grande manovra strategica in atto sul fronte sud, il comando russo, avuta percezione della scarsa consistenza delle forze germaniche che in quel momento garantivano sul Don il fianco difensivo delle armate operanti su Stalingrado, faceva affluire in corrispondenza della grande ansa del fiume un complesso di più divisioni e, premendo con forze preponderanti contro la debole occupazione tedesca della zona di Sserafimowitsch, costituiva in questa località una minacciosa testa di ponte.

Cominciava in tal modo a delinearsi quella situazione strategica, che un mese più tardi diede luogo alla prima battaglia del Don e successivamente, dal novembre al gennaio, produsse sotto la spinta offensiva russa il crollo del fianco difensivo del Don e l'isolamento e l'annientamento della massa operante tedesca impegnata a Stalingrado.

Sia il XVII corpo d'armata tedesco che aveva la responsabilità del settore di Sserafimowitsch, sia la 6ª armata alla quale esso apparteneva, non disponevano di forze sufficienti per arginare il paventato e prevedibile dilagare dell'avversario dalla testa di ponte. La maggior parte delle unità della 6ª armata era infatti impegnata dal 23 luglio nella battaglia in corso ad ovest di

Kalasch per l'annientamento di una dozzina di divisioni di fanteria e di una diecina di brigate corazzate russe rinchiuse in una grande sacca.

In tale contingenza veniva chiesto all'8ª armata italiana l'intervento della sua 3ª divisione celere per ristabilire la situazione nella zona di Sserafimowitsch.

Nel corso dell'inverno la 3ª divisione celere « Principe Amedeo Duca d'Aosta » era stata trasformata in divisione bersaglieri motorizzata su due reggimenti bersaglieri, il 3° (battaglioni XVIII, XX e XXV) ed il 6° (battaglioni VI, XIII e XIX), un battaglione motociclisti, un battaglione mortai ed un reggimento di artiglieria (il 120°).

Essa era l'unica unità motorizzata dell'8ª armata italiana.

Con tale formazione la 3ª divisione celere aveva sostenuto il peso maggiore della manovra di Krassnij Lutsch, nel corso della quale era stata impegnata nel combattimento di Iwanowka, il più duro e sanguinoso di quella fase operativa, ed aveva perduto più di seicento uomini. Essa si trovava ora nella zona Bokowo - Millerowo, dove stava riordinando i suoi reparti maggiormente provati, fra i quali in particolare il XIII battaglione del 6° bersaglieri.

Ricevuto l'ordine di passare alle dipendenze della 6ª armata germanica e di trasferirsi nel settore Sserafimowitsch - Ielanskoje, la divisione, in soli quattro giorni, effettuava il trasferimento su quasi 500 chilometri di percorso e si attestava nella balka Zariza sul rovescio della debole linea di resistenza tenuta dal 578° reggimento di fanteria germanico (2 battaglioni).

L'azione per l'eliminazione della testa di ponte russa doveva essere effettuata il 31 luglio. Per evitare un attacco frontale contro le forti posizioni di quota 197,4, sulle quali i Russi si erano particolarmente rafforzati, veniva deciso di agire per le ali con due colonne: colonna di sinistra il 578° fanteria germanico passato alle dipendenze della 3ª celere; colonna di destra il 3° bersaglieri.

I fianchi scoperti delle due colonne d'attacco dovevano essere protetti, a sinistra da una compagnia motociclisti, a destra dal 6ª bersaglieri.

Il battaglione motociclisti costituiva la riserva divisionale.

Da parte russa era stata predisposta per il giorno 30 l'azione in forze destinata a travolgere con un attacco di forze corazzate la debole linea tedesca.

Da questi opposti intendimenti operativi, entrambi offensivi, derivò l'azione iniziale del 30 luglio, nella quale la brigata corazzata russa sboccante da Sserafimowitsch urtò contro la 3ª divisione celere che si stava schierando.

Quindi il rapido accorrere della nostra divisione motorizzata consentì di bloccare in tempo la pericolosa e forte puntata avversaria, che avrebbe certamente travolto le poche forze tedesche e portato una seria minaccia sulla linea di comunicazione e rifornimento delle armate operanti su Stalingrado. I Russi avevano infatti concentrato nella zona una intera armata di 5 divisioni per dare vaste proporzioni all'eventuale successo.

L'attacco del 30 luglio fu effettuato da una quarantina di carri russi, dei quali 24 da 30 tonnellate.

I carri, seguiti dalla fanteria, attaccarono il 578° fanteria tedesco, il XIX battaglione del 6° bersaglieri ed il XXV battaglione del 3°, investendo poi in pieno lo schieramento delle nostre artiglierie ed in particolare il II gruppo da 75/27 del 120° artiglieria.

Tanto i pezzi controcarro da 47/32, quanto quelli da campagna da 75/27, si dimostrarono impotenti contro i carri da 30 tonnellate.

Per queste ragioni e per l'irruenza dell'attacco nemico il combattimento ebbe fasi drammatiche. L'attacco russo venne però ugualmente fermato per il deciso e valoroso contegno dei reparti impegnati. Quattordici carri armati su 39 vennero distrutti; 10 nostri pezzi da 75/27 vennero schiacciati dai carri.

Riordinato lo schieramento, alle ore 2,15 del 31 luglio le nostre colonne mossero all'attacco. L'azione, assai dura e sanguinosa per la tenacissima resistenza avversaria, si protrasse per l'intera giornata.

Mentre i battaglioni del 3° e del 6° bersaglieri e del 578° fanteria tedesco attaccavano con vigore le posizioni sulle quali la fanteria russa si era rafforzata, i carri armati contrattaccavano violentemente per due volte, investendo il XXV battaglione bersaglieri e, nuovamente, il II gruppo del 120° artiglieria.

L'attacco delle unità corazzate russe si arrestava definitivamente dinanzi ai tiri lenti, ma precisi, degli obici da 100/17 del I gruppo del 120° artiglieria, arditamente impiegati in funzione controcarri a puntamento diretto alle minime distanze. Quasi tutti i carri attaccanti venivano così distrutti.

L'azione, interrotta per qualche ora allo scopo di dare riposo ai reparti sanguinosamente provati e stanchissimi, veniva ripresa alle ore 0,30 del 1° agosto.

L'avversario aveva intanto portato le sue forze della testa di ponte a circa 10.000 uomini.

Quota 197,4 veniva conquistata di slancio dal XX battaglione bersaglieri. Questo successo dei nostri bersaglieri consentiva al 578° fanteria tedesco di occupare Sserafimowitsch, mentre il XLVII battaglione bersaglieri motociclisti occupava Beljajewskij. L'avversario riusciva a mantenersi soltanto nel bosco ad est dell'abitato di Sserafimowitsch.

Il 6° bersaglieri, violentemente contrattaccato, raggiungeva il costone antistante agli abitati di Bobrowskij e Baskowskij.

Il 2 agosto il 6° bersaglieri, rinforzato dalla 3ª compagnia motociclisti del XLVII battaglione, riprendeva l'attacco ed alle ore 3 conquistava con il XIII battaglione Bobrowskij e con il VI battaglione Baskowskij, vincendo la tenace resistenza nemica.

Il giorno 3 i battaglioni bersaglieri XVIII e XX, la 3ª compagnia motociclisti ed un battaglione tedesco costringevano le unità russe a ripiegare dal bosco ad est di Sserafimowitsch ed a ripassare il fiume, mentre il XIII ed il VI battaglione, efficacemente appoggiati dal III gruppo del 120° artiglieria e

dal 62° gruppo pesante campale di cannoni da 105/32, in durissimi combattimenti, che per il VI battaglione si protraevano per 11 ore consecutive, respingevano a Bobrowskij violentissimi contrattacchi di forti reparti russi che avevano passato il fiume.

In quattro giorni e quattro notti di durissimi ed ininterrotti combattimenti contro forze avversarie equivalenti ad una divisione rinforzata da una brigata corazzata e sistemata in posizioni assai solide, la 3ª divisione celere aveva eliminato la pericolosa testa di ponte, annientato la brigata corazzata e mandato a vuoto il disegno operativo del comando russo di sboccare in forze oltre il Don.

Nei giorni successivi, fino all'8 agosto, continuavano le azioni di rastrellamento e le azioni per stroncare i continui tentativi che l'avversario effettuava per infiltrarsi e mantenersi oltre il fiume.

Particolare importanza ebbe l'azione effettuata nei giorni 5, 6 e 7 da un raggruppamento tattico italo-tedesco costituito dal XIII e dal XIX battaglione bersaglieri e da due battaglioni tedeschi (uno del 208° ed uno del 212° fanteria) appoggiati dal I gruppo del 120° artiglieria e dal LXII gruppo da 105/32. Il 6 agosto il XIII battaglione, molto provato, veniva sostituito nel raggruppamento dal XX battaglione.

L'avversario, incurante delle perdite, impegnava sempre nuove forze nei tenaci tentativi di mantenersi oltre il fiume tra Bobrowskij e Baskowskij.

Il comandante del XVII corpo d'armata tedesco, dato l'estremo stato di stanchezza delle truppe italiane e tedesche impegnate in combattimento da dieci giorni e dieci notti, decideva di rinunciare ad ulteriori azioni rivolte a scacciare il nemico dalla riva del fiume sulla difficile e paludosa fronte del bosco fra il Don e la pista Bobrowskij-Baskowskij e di portare la nostra linea sull'orlo collinoso che dominava la riva stessa.

Per effetto dell'azione della 3ª celere l'ansa del Don era stata liberata completamente dall'occupazione nemica fino a Bobrowskij compreso.

Nei dieci giorni di battaglia dal 30 luglio all'8 agosto la divisione aveva perduto 1100 uomini dei quali 57 ufficiali. Fra i caduti vi era il comandante del 3° bersaglieri colonnello Caretto.

I prigionieri russi catturati erano 1600, i carri armati distrutti dalla nostra artiglieria e dai nostri bersaglieri erano 29 dei quali 11 da 30 tonnellate (altri 16 carri armati erano stati distrutti dai fanti del 578° tedesco). Inoltre erano stati presi 8 pezzi di artiglieria, 2 autoblindo, 11 fuciloni controcarri, gran numero di mitragliatrici, armi automatiche leggere, fucili, munizioni, materiali vari.

Il 14 agosto la 3ª divisione celere ritornava alle dipendenze dell'8ª armata italiana e lasciava il fronte di Sserafimowitsch sul quale rimaneva, per richiesta tedesca, un suo raggruppamento tattico di due battaglioni bersaglieri ed un gruppo di artiglieria agli ordini del vicecomandante della divisione.

Questo raggruppamento rimase sul posto fino al 21 agosto e sostenne duri combattimenti, perdendo altri 200 uomini fra morti, feriti e dispersi.

La battaglia di Sserafimowitsch fu un'azione particolarmente dura e difficile, nella quale tutte le truppe della 3ª celere diedero prova di ammirevole solidità e combattività.

Nel valutare il comportamento delle nostre truppe che, ottimamente affiancate dai pochi battaglioni di fanti tedeschi, ebbero di fronte reparti avversari dotati di altrettanta combattività e tenacia, occorre mettere in risalto due circostanze particolarmente importanti.

La prima è rappresentata dall'improvviso e violento attacco dei carri russi, verificatosi di sorpresa il giorno 30 luglio nel delicato momento in cui le unità della divisione si stavano schierando, e dalla conseguente grave situazione creatasi per effetto della mancanza di mezzi controcarri adeguati.

Nel corso delle tre azioni che i carri avversari effettuarono nei giorni 30 e 31 luglio ben 10 pezzi da 75/27 (un intero gruppo), 1 da 75/39 e 7 da 47/32 (una intera compagnia) rimasero letteralmente schiacciati nell'impari duello con i carri medi da 30 tonnellate.

Nonostante ciò, la brigata corazzata avversaria venne quasi totalmente annientata e perse i nove decimi dei suoi carri armati (45 su 50).

Questi dati costituiscono una eloquente dimostrazione del valore di cui diedero prova i bersaglieri e gli artiglieri della 3ª celere.

La seconda circostanza è costituita dal fatto che i principali attacchi per l'eliminazione della testa di ponte furono effettuati nelle ore notturne. Ora è ben noto che le azioni notturne possono essere svolte con successo solo da truppe particolarmente solide dal punto di vista morale e ben addestrate dal punto di vista tattico e tecnico. E tali si dimostrarono in quelle difficili e sanguinose azioni il 3° ed il 6° reggimento bersaglieri, il XLVII battaglione bersaglieri motociclisti, il 120° artiglieria e gli altri reparti della divisione.

Per quanto riguarda i risultati del rapido intervento della nostra divisione motorizzata e della sua vigorosa ed efficace azione sul campo di battaglia, occorre tener presente che questa azione non soltanto bloccò, per quel periodo ed in quella zona, la spinta avversaria oltre Don che avrebbe potuto assumere preoccupanti sviluppi, ma consentì anche alla 6ª armata di condurre a termine vittoriosamente la battaglia della sacca di Kalasch, nella quale vennero annientate la 62ª armata russa e parte della 1ª con la cattura di 57.000 prigionieri, 750 cannoni ed un migliaio di carri armati.

Nell'ultima decade di agosto e nella prima di settembre la 3ª divisione celere venne poi impegnata a fondo nella prima battaglia del Don.

In soli due mesi, perciò, la divisione sostenne tre grandi azioni perdendovi complessivamente 3200 uomini fra morti, feriti e dispersi, dei quali oltre 300 ufficiali, senza che i suoi impegnatissimi e provatissimi reparti subissero una diminuzione della loro solidità morale e del loro spirito combattivo.

# L'ARMISTIZIO DI PAN MUN JOM

*Col. di fant. Giovanni Parlato*

## 1. - Premessa.

Il 26 luglio 1953, con la firma dei documenti d'armistizio, è stata ordinata la cessazione del fuoco in Corea.

L'accordo raggiunto ha coronato lunghe trattative fra le due delegazioni militari, rappresentanti dei comandanti le opposte forze i quali hanno agito per conto delle rispettive autorità politiche.

Il fatto che organi militari agiscano in sostituzione dei normali organi diplomatici e politici nei rapporti fra Stati è caratteristico quando il diritto bellico subentra a quello di pace e si richiama ad una vecchia consuetudine, accettata in dottrina e normalmente seguita.

## 2. - Poteri degli organi militari nella stipulazione di accordi internazionali.

I poteri di cui si valgono gli organi militari per stipulare armistizi ed altri atti giuridici sono sanciti dai Regolamenti approvati nelle Conferenze dell'Aja del 1899 e 1907. Per quanto riguarda l'Italia una norma è costituita dalla Legge di guerra, approvata con R. D. 28 luglio 1938 (1).

Gli atti giuridici, nel campo del diritto internazionale, compiuti da organi militari sono denominati « convenzioni militari ».

Tali convenzioni sono di norma conchiuse sui campi di battaglia direttamente dai comandanti militari ed acquistano caratteri di obbligatorietà ed efficacia, secondo il diritto internazionale, senza bisogno di ratifica; alla loro determinazione concorre la volontà delle parti contraenti con uguale possibilità di efficacia.

## 3. - Struttura giuridica della convenzione d'armistizio.

Esaminiamo brevemente l'armistizio come istituto giuridico per vederne in prosieguo l'applicazione nell'accordo di Pan Mun Jom. Prendiamo a base

(1) La Legge italiana di guerra è riportata nella *Raccolta delle Convenzioni internazionali del diritto bellico terrestre, marittimo ed aereo* del col. A. Muzzioli, Ed. Barbera, Firenze, 1938, pag. 315.

della trattazione la Legge italiana di guerra anche perchè questa ha ricevuto quasi interamente il Regolamento dell'Aja del 1907.

*Definizione dell'armistizio, analogia con altri istituti, organi competenti a stipulare la convenzione.*

L'armistizio è definito « accordo che ha per effetto la sospensione, totale o parziale delle ostilità, a tempo determinato o indeterminato, su tutto il teatro della guerra o su parte di esso ».

Ha analogia con la sospensione d'armi e la capitolazione, ma conserva caratteri nettamente distinti da questi ultimi istituti. Infatti, la « sospensione d'armi » è definita « accordo per effetto del quale si interrompe per breve durata l'impiego dei mezzi di combattimento per provvedere ad esigenze che non interessano la condotta generale della guerra »; la « capitolazione » è definita « convenzione che determina le condizioni di resa di forze operanti o di una posizione fortificata ».

L'armistizio può essere locale e generale. Tralasciamo di considerare il primo caso, ormai di eccezione per le caratteristiche della guerra moderna e fermiamo l'attenzione su quello generale. Questo trae motivo della sua grande importanza dalla premessa di natura politica che manca a tutte le altre convenzioni.

Il comandante che stipula un armistizio generale agisce per il proprio paese o per la coalizione di Stati che lo ha investito dell'autorità di comando, con tutte le conseguenze presenti e future.

La Legge italiana prescrive che qualora la convenzione dovesse portare a sostanziali modifiche nella situazione reciproca dei belligeranti oppure a stabilire preliminari per la conclusione della pace è necessario il preventivo assenso del Capo dello Stato.

Che tale assenso sia necessario non ha bisogno di commento; fin dai più lontani tempi la guerra è un fatto che origina dalla politica, uno strumento della politica per il conseguimento di uno scopo politico. Ne segue che la politica fissa le linee generali per la condotta delle operazioni, definisce gli obiettivi, apre e conclude la guerra.

L'autorità competente a concludere una convenzione di armistizio è il comandante supremo, colui cioè che è investito del comando effettivo di tutte le forze armate operanti.

Egli può trattare direttamente oppure mediante delegati; può inoltre designare i comandanti di unità che per autonomia di azione o per altre circostanze sono autorizzati in via temporanea o permanente a stipulare convenzioni.

Ai comandanti di unità isolate è concessa infine, dalla Legge di guerra, la facoltà eccezionale di stipulare con il nemico soltanto convenzioni di carattere temporaneo e locale, ai fini dell'azione militare.

*Requisiti della convenzione di armistizio.*

L'armistizio, come tutti gli accordi giuridici internazionali, deve essere stipulato fra soggetti del diritto internazionale, cioè fra Stati. L'armistizio è anche una convenzione militare; come tale può essere stipulato fra due enti che si trovano in istato di guerra.

Tipico l'armistizio stipulato l'11 luglio 1941 che pose termine alle ostilità fra le forze armate inglesi e quelle francesi fedeli al governo di Vichy in Siria, mentre fra i rispettivi governi non esisteva lo stato di guerra.

In questo particolare caso più che la qualifica di Stato ha rilevanza quello di belligerante. Portando al limite questo concetto, si può ammettere che un armistizio possa essere conchiuso nel corso di una guerra civile.

La convenzione deve risultare da atto scritto; il testo della convenzione deve garantire la uniforme interpretazione in fase applicativa.

I negoziatori, se delegati dal comandante supremo, devono essere muniti di regolari poteri. L'accertamento della qualifica in base alla quale agiscono i delegati è strettamente osservato da tutti gli Stati. Si vuole avere, in sostanza, la sicurezza di poter trattare con elementi qualificati dall'autorità legittima affinchè le clausole di armistizio possano essere rispettate; tanto più che spesso la delega è fatta ad organi occasionali nelle relazioni internazionali.

La situazione può divenire delicata quando in uno Stato, in seguito all'andamento infelice della guerra, alla normale organizzazione politico-giuridica se ne sostituisce un'altra.

Il vincitore, in tal caso, può trovarsi dinanzi ad un governo di fatto non ancora riconosciuto nell'ambito internazionale. Si ricorda, ad esempio, la Russia nel 1917, quando subito dopo il rovesciamento della monarchia, il governo rivoluzionario chiese l'armistizio alla Germania.

Per il governo di fatto che dimostri la capacità di impegnare la responsabilità internazionale dello Stato in cui si è costituito, la dottrina accetta i due principî tra loro collegati della continuità dello Stato, nonostante la modifica alla sua struttura costituzionale interna, e della trasmissione di responsabilità.

*Clausole della convenzione d'armistizio.*

In passato le clausole di un armistizio riguardano esclusivamente argomenti relativi alle forze armate ed alle operazioni di guerra; tutte le altre questioni erano regolate con i trattati di pace che di norma seguivano in un tempo relativamente breve.

Con la prima e soprattutto con la seconda guerra mondiale la convenzione di armistizio ha acquistato caratteri tali da smentire quasi la sua natura di atto provvisorio, conchiuso sul campo di battaglia. Alle clausole militari si sono aggiunte quelle politiche, economiche e finanziarie.

Questa evoluzione è conseguente a quella della guerra che nelle sue ultime manifestazioni ha avuto caratteri di piena totalitarietà.

La Legge italiana di guerra, all'art. 80, relativamente al contenuto, si limita ad indicare che la convenzione di armistizio stabilisce:

— giorno ed ora dell'entrata in vigore delle sue disposizioni, la sua durata, e, nel caso l'armistizio sia stipulato per tempo indeterminato, il termine di preavviso per la ripresa delle ostilità;

— la situazione delle forze armate, i movimenti che queste devono e possono eseguire, l'eventuale zona neutra;

— le altre clausole dell'armistizio, ed in particolare quelle concernenti il blocco, i rapporti dei belligeranti con le popolazioni, gli approvvigionamenti, l'esecuzione di lavori, i rifornimenti di munizioni, l'uso di mezzi di comunicazione e di trasporto.

Un esempio recente della complessità e vastità di effetti che le clausole di un armistizio possono portare è dato dalla convenzione stipulata il 3 settembre 1943 fra l'Italia e le Nazioni Unite, detta di Cassibile, successivamente integrata da quella di Malta.

La prima, breve, incisiva, in 12 articoli tratta degli argomenti specificatamente militari; l'altra, in 44 articoli, completa i predetti argomenti ed aggiunge le clausole politiche, economiche e finanziarie in termini così vincolativi da cristallizzare tutta l'attività di governo e della vita nazionale.

*Violazione della convenzione d'armistizio.*

Per l'eventuale violazione dei termini armistiziali, la legge di guerra dà facoltà al comandante locale di reagire nel modo che stima necessario in rapporto all'importanza degli atti commessi dal nemico, salvi gli ulteriori provvedimenti del comandante supremo. Solo quest'ultimo può denunciare l'armistizio o ordinare la immediata ripresa delle ostilità. E' però precisato che gli atti di ostilità compiuti dai singoli individui, di loro iniziativa, non costituiscono violazione all'armistizio. Nondimeno, l'autorità militare può esigere la punizione dei colpevoli e l'eventuale pagamento di indennità.

*Effetti dell'armistizio.*

L'armistizio non determina la cessazione dello stato di guerra, inteso questo come rottura delle relazioni di qualsiasi genere fra i belligeranti a causa della formale dichiarazione di guerra oppure per l'esistenza dell'*animus belli* dimostrato con atti di ostilità.

L'armistizio non è pertanto un atto definitivo che possa risolvere il contrasto d'interessi motivo della guerra; esso si colloca fra la guerra e la pace, in attesa dell'esito delle trattative che, o con l'intervento di altri Stati o con l'accettazione delle condizioni poste dal più forte, verrà a determinarsi.

Per tutta la durata dell'armistizio non si possono avere azioni di fuoco, sono invece consentite la riparazione di brecce aperte nelle opere fortificate, la costruzione di nuove opere, il rafforzamento di linee difensive, l'afflusso di nuove unità sul campo di battaglia. Pur essendo ammesse nella pratica inter-

nazionale queste attività sono tuttavia condizionate agli accordi in merito conclusi fra gli stipulanti l'armistizio.

*Commissioni d'armistizio.*

Di norma la convenzione dà vita ad una commissione d'armistizio di cui la parte che prevale si serve per controllare l'esecuzione delle clausole.

A detta commissione si contrappone una delegazione, nominata dalla parte che soccombe (1).

*Conclusioni sulla convenzione di armistizio.*

Delineate sommariamente le caratteristiche della convenzione d'armistizio secondo il diritto bellico vigente, tenuto conto dei numerosi armistizi conchiusi in Europa negli ultimi cento anni e, precisamente, a cominciare da quello di Salasco (1848), si possono fare alcune considerazioni:

*a*) La norma internazionale, come quella italiana, mentre richiede specifici requisiti formali per la validità della convenzione non vincola sul contenuto, riconoscendo in tal modo la possibilità di introdurre clausole nel testo dell'accordo che si adattino alle diverse circostanze.

*b*) Ciascun armistizio, con le sue clausole, rispecchia il tipo di guerra che lo determina. Quando la guerra diviene totalitaria ed a sfondo ideologico, come la seconda mondiale, il documento che pone praticamente fine alle ostilità si presenta estremamente vincolativo per la parte che soccombe; nelle sue linee generali si possono intravedere, di massima, le condizioni del successivo trattato di pace.

*c*) L'armistizio, che in teoria prevede la negoziazione delle clausole fra i belligeranti, in pratica si realizza con l'imposizione della volontà della parte che prevale, restando all'altra solo l'obbligo di accettare. La clausola, ad esempio, della possibile denuncia bilaterale della convenzione, che è esistita sino alla fine della prima guerra mondiale, non è più considerata negli armistizi che conclusero la seconda.

*d*) Con l'inclusione di clausole politiche, economiche e finanziarie l'armistizio ha cessato di essere uno strumento nelle mani dei generali per divenire strumento quasi esclusivo dei governanti, acquistando un colorito spiccatamente politico che prima non aveva.

---

(1) Un chiaro esempio ci è dato dall'armistizio di Villa Incisa (24 giugno 1940) con gli articoli che si riportano:

« *Art. 23.* Una commissione italiana d'armistizio, alle dirette dipendenze del Comando Supremo Italiano, sarà incaricata di regolare e controllare, sia direttamente, sia per mezzo dei suoi organi, l'esecuzione della presente convenzione d'armistizio ».

« *Art. 24.* Una delegazione francese è incaricata di far presente i desideri del proprio Governo relativi all'esecuzione della presente convenzione e di trasmettere alle autorità francesi competenti le disposizioni della Commissione italiana d'armistizio ».

4. - Presupposti dell'armistizio di Pan Mun Jom.

Gli avvenimenti hanno avuto tanto ampia divulgazione dalla stampa che sarà sufficiente compendiarli brevemente.

Le trattative per un armistizio in Corea cominciarono esattamente un anno dopo l'inizio del conflitto, a seguito di un radiodiscorso del delegato sovietico all'O.N.U. (23 giugno 1951). Il primo incontro fra le due delegazioni avvenne il 10 luglio successivo ed il 26 dello stesso mese fu fissato in cinque punti l'accordo sull'ordine dei lavori:

1° - determinazione dell'agenda;

2° - determinazione della linea armistiziale;

3° - organizzazione del controllo della tregua;

4° - accordo per lo scambio dei prigionieri;

5° - formulazione delle raccomandazioni da rivolgere ai rispettivi governi per il ritiro di tutte le truppe straniere e per una sistemazione del problema politico coreano.

Superate dopo due anni di proposte e controproposte le difficoltà per concordare sui cinque punti predetti, l'intervento del Presidente Sud-Coreano per condizionare la sua adesione all'armistizio minacciò di frustrare tutto il lavoro concluso.

Il vecchio Presidente chiedeva:

1° - validità dell'accordo limitato a tre mesi e se in questo periodo di tempo la conferenza politica per la Corea non avesse raggiunto il successo, ripresa delle ostilità;

2° - ritiro immediato di tutte le truppe straniere dalla Corea;

3° - patto di mutua difesa fra Stati Uniti e Corea meridionale da stipularsi prima dell'armistizio.

Seguirono altre trattative non meno aspre delle precedenti la liberazione di parte dei prigionieri nord-coreani ed alla fine l'armistizio fu firmato.

Dallo sviluppo delle lunghe trattative fra le delegazioni dell'O.N.U. e Cino-nordisti emerge il carattere dominante dell'accordo: le due parti trattano alla pari, manca cioè colui che fa prevalere la sua volontà nel determinare le clausole dell'armistizio, conseguenza di un equilibrio sul campo di battaglia, non potuto o non voluto rompere da una delle parti stesse. Si ripete il caso degli armistizi firmati a Rodi, fra il febbraio e il luglio 1949 e conchiusi con la mediazione dell'O.N.U., nella persona del dott. Bunche, fra Israele ed i Paesi Arabi ed ancora vigenti.

5. - Caratteri strutturali e clausole della convenzione.

La convenzione di Pan Mun Jom consta di un preambolo e di 5 articoli (parti) con un complesso di 63 paragrafi.

Nel preambolo sono citate le parti contraenti (comandante supremo dell'esercito popolare coreano, comandante dei volontari del popolo cinese, co-

mandante in capo del Comando delle Nazioni Unite); è specificato lo scopo di stipulare un armistizio « destinato ad assicurare la completa cessazione delle ostilità e di ogni attività armata in Corea fino al raggiungimento di un accordo pacifico »; è precisato che « le condizioni e i termini (dell'accordo) intendono rivestire un carattere puramente militare e riguardante quindi i soli belligeranti in Corea ».

Con l'art. I sono definite: la linea di demarcazione militare e la zona smilitarizzata; le limitazioni poste a militari e civili per l'attraversamento della linea di demarcazione e della zona smilitarizzata, la responsabilità dell'amministrazione civile e dell'assistenza nella zona smilitarizzata ripartita fra il Comando delle forze delle Nazioni Unite (a sud della linea di demarcazione) e fra i comandanti degli eserciti cinese e coreano (a nord della linea); la completa libertà di movimento nella zona smilitarizzata per la commissione militare d'armistizio e per la commissione di controllo delle Nazioni neutrali.

Con l'articolo II sono stipulati gli accordi per la cessazione del fuoco e per l'armistizio.

In particolare sono prescritti: la cessazione del fuoco dodici ore dopo la firma della convenzione; il ritiro, entro 72 ore dall'entrata in vigore della convenzione, di tutte le forze militari, rifornimenti ed equipaggiamenti dalla zona smilitarizzata; la notificazione dei campi minati, delle demolizioni, degli sbarramenti di filo spinato e degli altri ostacoli per il normale movimento del personale della commissione militare d'armistizio.

L'attività per eliminare gli ostacoli predetti dovrà essere compiuta entro 45 giorni; dopo tale termine nessun militare delle forze belligeranti potrà accedere nella zona smilitarizzata.

Il ritiro delle forze militari e dei relativi depositi dalle retrovie e dalle isole costiere attribuite alla parte opposta dovrà avvenire entro dieci giorni dall'entrata in vigore della convenzione.

E' vietato inviare in Corea personale militare di rinforzo; è però consentita la rotazione delle unità e del personale. Il rimpiazzamento di dette unità dovrà effettuarsi sulla base di un uomo contro un uomo per un massimo di 35.000 persone al mese.

Analogamente è vietato introdurre in Corea aerei da caccia, carri armati, armi e munizioni di rinforzo; è tuttavia consentito che gli aerei da caccia, i carri armati, le armi e le munizioni « distrutti, danneggiati e consumati durante il periodo dell'armistizio » possano essere sostituiti sulla base di un pezzo contro un pezzo della stessa capacità e dello stesso modello. Per effettuare le suddette sostituzioni dovranno essere presentati alla commissione militare di armistizio ed alla commissione di controllo delle nazioni neutrali rapporti relativi a ciascun invio di tali materiali.

Sia il rimpiazzamento degli uomini sia quello dei materiali dovrà effettuarsi esclusivamente attraverso i porti di accesso menzionati nella convenzione stessa e sono: Inchon, Taegu, Fusan, Kangnung, Kunsan per il terri-

torio controllato dal comando delle Nazioni Unite e Sinuiju, Chongjin, Hungnam, Manpo, Sinanju per il territorio controllato dagli eserciti coreano e cinese. Presso ciascun dei porti predetti vi è dislocato un gruppo d'ispezione della commissione di controllo delle nazioni neutrali.

Con l'articolo II sono inoltre disposte la costituzione della commissione militare d'armistizio, della commissione delle nazioni neutrali, già citate, nonchè la composizione, le funzioni e le competenze.

Nell'articolo III sono contenuti gli accordi relativi ai prigionieri di guerra. La materia è particolarmente analizzata e descritta.

Prima precisazione è quella che disciplina il rimpatrio, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore dell'accordo armistiziale, di tutti i prigionieri che ciascuna delle parti detiene e che « insistono di venire rimpatriati ». La precedenza è data agli ammalati e feriti.

Segue l'impegno assunto dalle parti di non impiegare in atti di guerra, nel conflitto coreano, nessun prigioniero di guerra rilasciato e rimpatriato subito dopo l'entrata in vigore dell'armistizio.

I prigionieri che rifiutano il rimpatrio devono essere consegnati ad una commissione neutrale composta dai rappresentanti di Svezia, Svizzera, Polonia, Cecoslovacchia ed India entro lo stesso termine di due mesi. L'India deve provvedere al personale per il presidente della commissione.

Nei tre mesi successivi alla presa in consegna, i prigionieri potranno essere illuminati sul loro diritto di rimpatrio in piena libertà ad opera di sette rappresentanti inviati da ciascun paese interessato per ogni mille prigionieri.

Le disposizioni relative ai prigionieri di guerra sono completate con quelle riguardanti i rifugiati civili. Infatti, i civili che alla data del 24 giugno 1950 risiedevano a nord della linea di demarcazione militare stabilita dall'armistizio possono ritornare in patria con l'assistenza delle autorità militari delle Nazioni Unite. Con uguale diritto quelli che all'inizio delle ostilità risiedevano a sud della citata linea possono ritornare in patria con l'assistenza delle autorità militari nord coreane e cinesi.

Nell'articolo IV è contenuta la raccomandazione ai governi. Testualmente recita: « Allo scopo di assicurare la soluzione pacifica della questione coreana, i comandanti militari di entrambe le parti raccomandano ai governi dei paesi interessati di entrambe le parti che entro tre mesi dalla firma dell'accordo d'armistizio e dalla sua entrata in vigore, una conferenza politica ad alto livello di entrambe le parti sia svolta per risolvere, mediante negoziati, le questioni del ritiro di tutte le forze straniere dalla Corea, la soluzione pacifica della questione coreana, ecc. ».

Nell'articolo V sono previste le norme per emendamenti ed aggiunte all'accordo d'armistizio, l'ora ed il giorno dell'entrata in vigore della convenzione, nonchè il luogo di stipulazione (Pan Mun Jom), le lingue usate per la redazione dell'accordo e l'uguale validità dei tre testi (inglese, coreano e cinese).

6. - Considerazioni.

Come già accennato, l'accordo di Pan Mun Jom costituisce uno dei pochi esempi in cui le due parti che conchiudono la convenzione stanno sulle stesse condizioni di parità; conseguenza della stasi operativa e della mancata rottura di equilibrio ad opera di una delle parti.

Elementi caratteristici della convenzione risultano i seguenti:

*Linea di demarcazione militare.*

Si sviluppa lungo le posizioni occupate dagli avversi eserciti al momento della stipulazione dell'armistizio. A nord ed a sud di essa, per una profondità complessiva di quattro chilometri, si estende la zona smilitarizzata.

Questa clausola si trova normalmente in tutti gli armistizi precedenti.

*Condizioni della tregua.*

Singolare, e che non sembra abbia precedenti, è la facoltà di sostituire aerei da caccia, carri armati, armi e munizioni che risultano distrutti, danneggiati e consumati durante il periodo armistiziale. Si tratta, evidentemente, di mezzi che — nel predetto periodo di armistizio saranno impiegati per scopi addestrativi, non potendosi giustificare altrimenti l'uso dei materiali citati.

La facoltà è comunque circondata da vincoli cautelari e di controllo ad opera di elementi neutrali.

*Scambio reciproco dei prigionieri.*

Da notare che questa clausola è sempre presente negli armistizi del secolo scorso e della prima guerra mondiale. Manca invece l'obbligo della reciprocità nelle convenzioni stipulate alla fine della seconda guerra mondiale.

L'armistizio di Pan Mun Jom per le sue caratteristiche generali doveva inevitabilmente prevedere lo scambio reciproco dei prigionieri di guerra. Ma anche in questo caso esiste il fatto nuovo, eccezionale, determinato dal rifiuto opposto da una aliquota di prigionieri in mano delle forze delle Nazioni Unite di ritornare nelle località di residenza. Da qui il colore politico che ha influenzato le trattative rendendole lunghe e laboriose.

*Raccomandazione ai Governi.*

Anche questa clausola rivela l'ingerenza della politica nell'accordo. Clausole di carattere politico sono contenute negli armistizi che determinarono la cessazione delle ostilità nella seconda guerra mondiale, ma questa raccomandazione fatta dai comandanti delle avverse forze ha qualcosa di veramente originale. Il fatto che i comandanti militari invitino le Autorità politiche per un accordo che possa definire la guerra presenta motivi di incomprensione, se non si ricordano le cause del conflitto, gli scopi dei belligeranti e la volontà pubblicamente espressa dalle parti di giungere ad una conclusione.

L'armistizio di Pan Mun Jom conferma, con la varietà ed originalità di alcune sue clausole, che difficilmente si trovano nella storia due convenzioni armistiziali, conseguenti a guerre diverse, con caratteristiche di similarità. Ad ogni guerra, infatti, corrisponde un proprio armistizio che ne rispecchia integralmente lo sviluppo ed i risultati.

Come atto giuridico la convenzione di armistizio deve conservare, pertanto, ampia libertà agli stipulanti per la trattazione delle clausole che ne costituiscono il contenuto, mentre restano anche nel tempo pressochè invariate le caratteristiche formali.

# RECENSIONI

**Il « vero segreto » di re Carlo Alberto.** *Cesare Spellanzon.* — Firenze, Editore Parenti, 1953, L. 1.500.

Questo volumetto, di una sessantina di pagine di testo, oltre altrettante di appendici, è un « saggio » di una collana di cultura moderna, che l'A. qualifica « discussione critica » e che, in sostanza, costituisce un attacco a fondo alla figura storica di Carlo Alberto, con affermazioni e deduzioni che noi consideriamo fantastiche ed, in ogni caso, di dubbia base storica.

Non è invero un caso nuovo di leggere più o meno acri requisitorie contro l'azione del Re nel quadro della prima guerra del Risorgimento. Accuse di ogni genere sono state lanciate contro Carlo Alberto, forse perchè era un Re, specialmente dai mazziniani ed in genere dai rivoluzionari del suo tempo; ma un giudizio tanto acre, come quello nel quale oggi c'imbattiamo, consacrato nelle pagine del volumetto dello Spellanzon, confessiamo di non avere mai rilevato in tanto ampia bibliografia demolitrice.

E' passato ormai più di un secolo dai memorabili avvenimenti del 1848-49 e gran parte di tutte quelle accuse e di tutti quei rimproveri la Storia — quella vera, obiettiva e serena — ha fatto da tempo giustizia. Purtroppo ora sembra che la cosiddetta *cultura moderna,* che in sostanza intende per critica la demolizione di ogni gloriosa tradizione patriottica, riprenda ad infirmare non soltanto gli atti compiuti dagli attori di quell'epoca, ma a divinare, per condannarle, le stesse loro intenzioni.

Il libro in esame costituisce, proprio, uno dei più caratteristici esempi di tale fenomeno; poichè in esso si pretende di divinare per condannarli, s'intende, non soltanto l'opera di Carlo Alberto, ma ancora le sue più segrete intenzioni nell'organizzazione e nel compimento di essa.

L'A. aveva già, qualche anno fa, affermato in una sua opera storica di avere scoperto « il vero segreto » del Re, segreto che avrebbe determinata la condotta della guerra nel 1848 ed, a sostegno del suo asserto, aveva esibito una prova incontrovertibile; prova documentata e soprattutto di carattere ufficiale: un ordine cioè del Re. Vi fu chi contestò il valore della scoperta e vi fu chi ne discusse con l'A. medesimo, formulando ampie riserve.

Poichè lo Spellanzon ha considerato « insufficientemente ponderate » le argomentazioni dei suoi valenti contraddittori, dichiara ora di riprendere l'argomento di bel nuovo per confutarle con maggiore efficacia.

Premettiamo, per meglio comprenderne la portata, i fatti ai quali si riferisce la questione.

Carlo Alberto, perduta la battaglia di Custoza, come è noto, decideva di ritirarsi verso i piani lombardi, ben resistendo alla pressione austriaca. Era saggio consiglio, non potendo per la loro estensione difendere contro le forze soverchianti nemiche le linee dell'Oglio e dell'Adda, condurre il movimento per la destra del Po: al coperto, cioè, da questo grande ostacolo ed, appoggiandosi alle piazzeforti di Piacenza e di Ales-

sandria, tentare delle azioni controffensive contro il fianco del Radetzky che avanzava. Questa direttrice, razionale secondo i dettami dell'arte della guerra, aveva proposto appunto il Re al generale Bava, che, per le precarie condizioni di salute e di spirito del Sovrano « oppresso di fatica, di affanno e di febbre », come lo stesso Bava ed il generale tedesco Willisen testimoniano, era divenuto il vero conduttore della ritirata, ed al quale il Re « annuiva senza osservazioni » (1).

Ma Carlo Alberto non accettò il consiglio: « No! No! Voglio si corra al soccorso dei bravi Milanesi e si combatta insieme l'esercito nemico: la città, per quanto mi venne assicurato, è provveduta di viveri e di munizioni da guerra; vi si fecero opere di difesa; noi le perfezioneremo e la vittoria tornerà con noi! ».

Il Bava « ammutolì » davanti a siffatto slancio cavalleresco, che nelle difficoltà della situazione assumeva sapore eroico; s'inchinò al volere del Re e diede le disposizioni per la partenza.

Altro che slancio cavalleresco!, proclama lo Spellanzon; qui sta il « vero segreto dell'insincero Coronato! Ve ne darò la prova inequivocabile!

« Carlo Alberto intendeva ottenere dalle popolazioni della Lombardia e dei Ducati il voto plebiscitario di unione e quindi gli sarebbe occorso un bel fatto d'armi; dopo di che la diplomazia inglese avrebbe regolato ogni cosa ». Così il Re avrebbe preferito la direzione militarmente assurda di Milano per la ritirata, non per soccorrere e difendere insieme al popolo la capitale lombarda, ma per impedire che la guerra già perduta dall'esercito sardo nel Quadrilatero, si trasferisse sul piano popolare e soprattutto — inaudita affermazione! — per impedire che il popolo delle Cinque Giornate rinnovasse quel generoso sforzo contro l'Austriaco, che valse a cacciare il presidio straniero dalla città e che ora avrebbe, sulle rinnovate barricate cittadine, avuto ragione dell'intero esercito del Maresciallo vittorioso. Il Re quindi, secondo lo Spellanzon, sarebbe andato a Milano, non per combattere una nuova battaglia insieme al popolo, ma per impedire, occupandola con le proprie forze, che esso manifestasse il desiderio di battersi e vi si apparecchiasse e, poscia, dopo un simulacro di resistenza, alla pressione nemica sotto le mura cittadine, il Re intendeva capitolare per consegnare Milano, nientemeno, che al nemico!

Volete la prova, dice il nostro A., di questa perfida intenzione dell'uomo coronato che, più che combattere contro Radetzky voleva combattere i repubblicani di Milano? Eccola: l'ordine a firma del Capo di S. M. dell'esercito, generale Salasco, inviato da Milano il 3 mattino al comandante della piazza di Piacenza:

« ... Il Re vuole che la 1ª divisione, se già non si trovasse a Castel S. Giovanni o Stradella, vi sia avviata domani 4 (agosto) onde giungere il 5 a Pavia ed il 6 riunirsi costà al rimanente della armata ».

Per comprendere quest'ordine, è necessario sapere che il generale D'Aix di Sommariva, comandante della 1ª divisione che sulla linea dell'Adda costituiva l'estrema ala destra dell'esercito, schierata nell'angolo formato dall'Adda alla sua confluenza con il Po; avendo il nemico gettato un ponte a Crotta d'Adda e temendo di essere tagliato fuori dal resto dell'armata, aveva il 1° agosto di sua iniziativa passato il Po e si era diretto a Piacenza. Il Bricherasio, comandante della Piazza, aveva riunito un Consiglio di guerra per stabilire quale impiego dovesse avere questa inaspettata divisione. Il Consiglio ritenne di poterla impiegare a difesa dell'Appennino; ma di fronte al fermo diniego del D'Aix, che voleva partire subito per riunirsi all'armata, venne rimandato al giorno

(1) Willisen: *La campagna d'Italia nel 1848*.

dopo senza concludere e si sarebbe ancora riunito, se non fosse arrivato l'ordine predetto. La divisione partì subito ed a sera giunse a Stradella; quivi, avvertita che Pavia era già occupata dal nemico, si arrestò e più non mosse.

Ciò premesso, ecco l'interpretazione dell'ordine fatta dal nostro autore.

Quest'ordine — egli dice — è stato dato dal Re al Salasco suo fido collaboratore e partecipe dei segreti sovrani — sottratto quindi alla conoscenza dello Stato Maggiore — il 3, alla vigilia cioè della battaglia di Milano; ciò prova come il Re avesse già deciso, prima di battersi, di abbandonare la città e che egli intendeva capitolare, consegnare la città al Radetzky, raggiungere la 1ª divisione a Pavia e ritirarsi al Ticino.

Non possiamo fare a meno, pur ammirando la fantasia dell'A., di rimanere stupìti di siffatte conclusioni; però, in parte ce le spieghiamo. Lo Spellanzon non è un militare, ignora perciò la tecnica degli ordini militari e non ha dimestichezza con il servizio di S. M.; chè se fosse del « mestiere » certamente non le avrebbe formulate. Occorre, però, premettere che egli non doveva alterare il testo dell'ordine, dove è detto che era la divisione che il 6 doveva riunirsi al rimanente dell'armata e non questa alla divisione. Non è la stessa cosa.

Lo Spellanzon, se fosse un militare, edotto perciò dei procedimenti operativi, avrebbe certamente appreso dai testi di arte della guerra che « una grande unità è *riunita* quando tutti gli elementi che la costituiscono possano darsi reciproco e tempestivo appoggio; quando tra essi la cooperazione sia possibile » ed avrebbe anche saputo che la *riunione* non equivale all'*agglomerazione* o alla *concentrazione* delle forze. Conseguentemente, nessun elemento dell'armata doveva rimanere isolato; alla mercè del nemico ed ecco perchè il Capo di S. M. Salasco, che sa il suo mestiere, chiama a sè la 1ª divisione, che si era d'iniziativa allontanata, e l'avvicina al grosso, di tanto quanto era possibile negli stretti limiti di tempo disponibili, per metterla in condizione di partecipare alla manovra in corso e quindi per *riunirsi* al grosso.

Ed, infatti, l'ordine del 3 è preceduto da quello del 2, riportato dal Pieri, ove è detto: « aspetti ordini ». La divisione, quindi, non sarebbe rimasta immobile a Pavia, come crede il nostro A., ad aspettare il grosso in ritirata, località aperta ed inadatta a difesa; ma avrebbe preso parte alla manovra offensiva, quale era quella iniziata dal Re con la marcia su Milano, a momento opportuno.

Sarebbe stato, d'altra parte, dal punto di vista operativo, assurdo dare ad un'importante aliquota della massa che opera offensivamente una missione di difesa passiva in una direzione eccentrica alla linea di operazione ed anche alla eventuale linea di ritirata; aliquota poi, quale era la 1ª divisione, direttamente minacciata dalla massa prevalente nemica che, passato l'Adda alla Crotta, procedeva nella direzione di nord e di ovest.

Essa, quindi, sarebbe stata impiegata ai fini della manovra generale dove e come non era ancora, il 3 mattino, prevedibile e precisabile. E la 1ª divisione è, infatti, a Pavia perfettamente in grado di cooperare con il resto delle grandi unità alla manovra, perchè l'armata è riunita.

La divisione a Pavia dista da Milano 34 chilometri, vale a dire una tappa ordinaria eseguibile comodamente in 7 ore. Nella stessa giornata, quindi, la divisione poteva arrivare sul campo di battaglia e partecipare efficacemente alla lotta. Giungendo il 5 a Pavia, essa era da considerarsi già riunita al grosso nel senso operativo e se l'ordine Salasco prevede il 6, è calcolo prudenziale, in questo caso assai opportuno; sia perchè non si sapeva esattamente ove il generale D'Aix si trovasse quando avrebbe ricevuto l'ordine,

sia perchè occorreva tener conto della fatica alla quale sarebbe stata sottoposta la truppa per eseguire quella lunga tappa e giungere fresca sul campo di battaglia.

Ma vi ha di più. Ci domandiamo fu proprio il Re a dare quell'ordine o piuttosto fu il Salasco d'iniziativa, come del resto era di sua competenza, emanarlo ed informarne *dopo* il Re?

Per lo Spellanzon non vi può essere ombra di dubbio che sia stato il Re; ma per uno del « mestiere » così non è; anzi, indubbiamente l'ordine venne comunicato al Re dopo che era stato spedito; perchè tutti i Comandi ed i Corpi erano in quel drammatico mattino in movimento dal fronte S. Angelo - Lodi a Milano. E la formula « il Re vuole », con la quale comincia l'ordine, non costituisce prova che esso sia dato personalmente dal Re; perchè tutti gli ordini si danno in guerra in nome e d'ordine del Comandante in Capo ed il Re era tale.

Nel caso particolare, poi, come si è già accennato, era il Bava che effettivamente dava gli ordini in nome del Re; se il Salasco non l'avesse pensato personalmente, l'ordine riguardante la 1ª divisione l'avrebbe concordato col Bava o l'avrebbe da questi ricevuto; mai dal Sovrano nelle condizioni fisiche note.

All'ultima constatazione dello Spellanzon per provare che la capitolazione era considerata e decisa indipendentemente dai risultati di essa, e cioè che l'ordine aveva preceduta la battaglia, risponderemo semplicemente che la capitolazione fu la conseguenza logica della nuova situazione derivata dai risultati stessi.

La battaglia, impegnata il 4 agosto dagli Austriaci, fu una vera sorpresa per il Comando sardo. Come afferma lo stesso Willisen, non certo tenero per la condotta delle operazioni piemontesi, essa aumentò la « confusione e lo sbigottimento » nel Comando stesso e quando si pensa che Carlo Alberto per tutta la giornata e sino a notte avanzata si espose al fuoco nemico in prima linea, in mezzo ai suoi soldati incuorandoli e si ritirò dietro le insistenti premure dei generali, è assurdo sostenere che il Sovrano avesse avuta l'intenzione di abbandonare Milano prima della battaglia.

E' logico che un comandante che ha un *segreto gioco* da attuare per cavarsela con un minimo di rischio da una assai critica situazione politico - militare, non si espone per un'intera giornata in prima linea febbricitante e si ritira quando ormai non è più dubbio l'esito della lotta!

Fu la sorpresa subìta con le sue conseguenze a determinare la decisione del 5 agosto. Carlo Alberto con il suo slancio patriottico era corso a Milano, sicuro anzitutto di riorganizzarvi le proprie truppe; ma purtroppo era stato ingannato sulla reale efficienza difensiva della città e soprattutto sullo stato d'animo della popolazione e sulle reali misure di organizzazione militare prese da quel Governo Provvisorio.

Egli trovò invece che la città non era stata preparata militarmente; che non vi erano armi e meno ancora munizioni, per cui si poteva disporre soltanto della dotazione individuale del soldato; che il popolo nè materialmente e meno ancora moralmente era stato preparato a sostenere una qualsiasi lotta armata e tanto meno contro un esercito vittorioso e strapotente per numero e per organizzazione. Milano non era affatto una base sulla quale l'esercito potesse contare per reintegrare le larghe deficienze prodotte dalla difficile ed avversa campagna di guerra, mancando di viveri e di risorse. Carlo Alberto, rilevando tutto ciò, constatando che la popolazione era in preda al pànico e che le difese erano soltanto nelle chiacchiere degli avvocati e dei politicanti di quel Governo Provvisorio che si era più occupato di organizzare comizi che soldati, sconfortato dall'aspetto tetro e silenzioso offerto dalla città all'arrivo delle sue truppe, accolte

senza entusiasmo, comprese che la situazione era insostenibile e che urgeva riprendere la ritirata al Ticino. E riunì un Consiglio di guerra. Fu il Consiglio che, ad unanimità, propose al Re, dopo approfondito esame tecnico, l'immediata ritirata.

Occorreva, però, non abbandonare i Milanesi alla prevedibile vendetta dell'Austriaco per l'affronto subìto con le Cinque Giornate e ciò si sarebbe potuto ottenere soltanto facendo precedere la ritirata da una capitolazione che riguardasse soltanto la città e questa soluzione il Consiglio propose al Re che l'adottò.

L'A. non esita a dare la colpa al Re della catastrofica situazione: Carlo Alberto fu l'artefice della sua sconfitta sotto le mura di Milano! Se egli fosse stato meno ostile alle formazioni volontarie e le avesse convocate tutte a Milano, invitandole a combattere a fianco del suo esercito, il 4 agosto sarebbe stata una vittoria e l'Austriaco distrutto! Ed esclama: a Bergamo vi era Garibaldi in armi!...

Sì, a Bergamo vi era Garibaldi con un paio di migliaia di volontari penosamente raccolti, mal vestiti, malissimo armati e Garibaldi non era ancora l'Eroe dei due Mondi, ma un semi ignoto avventuriero, anche per lo stesso Mazzini. Tuttavia fu chiamato a Milano per combattere al fianco dei Sardi; ma, giunto il 4 a Monza si fermò; poi volse su Como, urtò in un corpo nemico a Morazzone, i suoi si sbandarono ed egli con un piccolo gruppo di superstiti varcò il confine svizzero.

Altrettanto fece allo Stelvio il D'Apice; Griffini con qualche centinaio di volontari da Brescia si affrettò anch'esso a sconfinare e Durando e Manara con qualche migliaio di uomini finirono per riparare in Piemonte.

Non era certamente con siffatti elementi che l'esercito sardo sarebbe diventato prevalente sul poderoso strumento di guerra del Radetzky, che contava non meno di 70.000 agguerriti combattenti.

Dopo quanto si è detto si può concludere ora sul valore storico del famoso documento. Esso è talmente chiaro da non consentire « interpretazioni contrastanti »; ci sembra, invece, che costituisce la prova più esauriente avverso alla tesi del nostro A.. Il suo vero valore storico? Eccolo: un modesto ordine operativo, concepito e firmato dall'organo tecnico competente — il Capo di S. M. — come per regolamento; redatto quasi certamente da un modesto ufficiale subalterno o da un provetto sottufficiale scritturale del Comando. Cade, così, la fantasiosa scoperta del « vero segreto »: chè segreto di sorta il documento non contiene, nè nasconde: la ritirata su Milano fu decisione sincera di Carlo Alberto, lealmente detta come lealmente pensata.

Non discuteremo con l'A. sulle pagine che seguono, nelle quali con frequenti richiami alla tesi — « premeditata, presunta doppiezza del Re » — si esamina l'azione di lui nel campo politico; ci porterebbe lontano.

Segue, poi, un secondo capitolo intitolato a Carlo Cattaneo, nel quale si tratta dell'« intimo retroscena della politica sabauda » nei rapporti intercorsi tra la Corte subalpina ed il Governo Provvisorio di Lombardia. In essi, nulla di nuovo di quanto da tempo è noto e nulla, quindi, di importante.

Concludiamo, perciò, affermando che la tesi dell'A. è infondata e ci schieriamo, quindi, tra gli assertori convinti dell'onestà di propositi e della cavalleresca generosità di Carlo Alberto in tutte le fasi del suo intervento nel primo atto decisivo del nostro Risorgimento.

Avremmo certamente desiderato che lo Spellanzon avesse interpretato tanto drammatici avvenimenti con serena obiettività, quale abbiamo rilevata negli altri suoi scritti e ci sembra strano come egli, dopo tutto quello che ha scritto in questo libretto, protesti

di non volere negare, nè minimizzare il valore dell'intervento del Re. Con le conclusioni alle quali egli giunge, non soltanto distrugge tutto il valore, grandissimo, invero, di tale intervento, ma offende una delle più chiare figure del patrio Risorgimento; una figura che seppe sacrificare per l'indipendenza d'Italia la Corona!

Non scrisse qualche anno dopo Giuseppe Mazzini a Vittorio Emanuele: « Sire! Io non amai vostro Padre; ma quando lo vidi dopo Novara sdegnar la Corona ed incamminarsi volontario all'esilio, lo rispettai »?

E saremmo stati ben lieti se anche, sull'esempio del Maestro, lo Spellanzon lo avesse rispettato.

P. Maravigna

**Occidente in pericolo.** *Ugo Lattanzi.* — Bologna, Ed. Cappelli, 1953, pp. 390, L. 1000.

Nell'ultimo cinquantennio molti sono stati i filosofi che hanno cantato il « requiem » all'Europa.

Già per Mereskowski qualcosa del vecchio continente volgeva alla fine: l'umanità post-atlantica, e per Unamuno il cristianesimo, per Berdiaiev il periodo del Rinascimento, per Fried il capitalismo.

Poi venne Spengler, il quale identificò la causa della decadenza europea nella modernità dell'epoca — tutta tecnica e meccanica — nella ingordigia edonistica, nella negazione di un'idea forza in un senso gerarchico e morale. Nell'atmosfera concitata del dopoguerra, pregna di fatalismo disperato ed anarchico, Spengler enunciando un grandioso relativismo della storia, travolgeva di colpo tutti gli ideali umanitari e progressisti del mondo borghese e proclamava l'ineluttabile destino delle civiltà destinate a sparire. Il suo fu un annuncio tremendo, ma pure nella tragica visione di una catastrofe imminente, il mondo scorse nel libro *Il tramonto dell'Occidente* i germi di una morale nuova, gli accenni a una possibile rinascita, magari nel ritorno ad un'età cesarea. Insomma Spengler, pur avendo agitato idee che accendevano la fiamma della distruzione, aveva fatto intravvedere all'Europa la via della salvezza.

Meno ottimista del pensatore tedesco apparve il Keiserling, estone, il quale sulle orme di Rolland e di Unamuno, prospettò la crisi europea come un problema di vita interiore. Le forze telluriche si sarebbero scatenate in Europa nel secolo XVIII e nel 1914 avrebbero preso il sopravvento, essendosi le norme della terra con tutti gli appetiti contingenti, sovrapposte a quelle dello spirito. Così l'Europa sarebbe andata ripaganizzandosi e obbedendo soltanto al cosiddetto « slancio vitale » si sarebbe scristianizzata, peggio, disumanizzata. Solamente una era soggettivistica, quale potrebbe essere affermata da minoranze di apostolato da purissime comunità di eletti potrebbe soppiantare la nostra età obbiettivistica.

Motivi consimili, anche se spinti a conclusioni estreme, agitò il Guenon, per il quale l'Occidente sarebbe giunto agli sgoccioli di un ciclo storico in corrispondenza con la fine di un ciclo cosmico; e l'umanità vivrebbe in un'età oscura e diabolica da quando è cominciata la disgregazione della cristianità. Affermando sempre più la superiorità dell'azione sulla contemplazione, l'Occidente si sarebbe suicidato, e ad esso avrebbero inferto i colpi mortali la morale laica e la convinzione che le circostanze economiche siano i soli fattori degli avvenimenti del mondo.

Passano gli anni e con la dolorosa esperienza di un altro conflitto, Walter Schubart ammonisce ancora: l'Europa è sul baratro, il crollo dell'Occidente è inevitabile. Non una

razza o una cultura muore sotto i nostri occhi, ma un'era, l'era prometeica. Per Schubart, infatti, l'Europa ha visto passare sulle sue terre due ere nell'ultimo millennio: la gotica e la prometeica. La prima incarna il prototipo dell'uomo armonico, che volge lo sguardo in alto, nella contemplazione dell'eterno, dimentico del paesaggio terreno; l'altra incarna il tipo eroico, l'uomo nuovo che rivolge lo sguardo alle cose terrene, e non più verso altezze infinite. Ebbene sulla civiltà prometeica incombe il fosco nembo del fato, l'Europa è sospinta verso la catastrofe più sanguinosa. Ma già balena all'orizzonte la tenue aurora di un mondo nuovo: si annuncia l'era giovannea in cui il prototipo messianico plasmerà l'uomo. Il quale avrà tratti affini a quello dell'età gotica e la venererà ed ammirerà per quanto era disprezzata ed odiata dall'uomo prometeico. Soltanto questo tipo di uomo che possiederà in sommo grado lo spirito dell'accordo, dell'amore, della conciliazione potrà ridare all'Europa l'anima.

Anche in Schubart, come in Spengler, proposizioni di desolato pessimismo si stemperano in motivi d'ispirazione messianica, ma la luce cui essi accennano resta aspirazione ideale e perenne d'una Europa inquieta.

Il solito contrasto resta alla base del libro che presentiamo, dove l'indagine propria del filosofo lascia il posto a una precisa opera di ricerca. Per l'A. il pericolo che incombe sull'Europa è di duplice natura: interno ed esterno. Il primo dato dalla spaventosa concezione materialistica della vita nell'uomo e nel mondo, accentuato il secondo dall'incessante procedere del marx-leninismo. Di qui una serrata requisitoria contro questa dottrina, condotta con il metodo documentaristico, con sistema cioè di far parlare i suoi avversari — Lenin e Stalin, soprattutto — per dimostrare le proprie tesi.

Ma le conclusioni a cui giunge non si distaccano molto da quelle enunciate dagli scrittori precedenti.

In questa fase storica così ricca di sviluppi futuri, altri ancora verrà a ripeterci il terribile annuncio e a infondere all'uomo europeo motivi di speranza o di sconforto: ma al di là di ogni proposizione, retorica o profetica che sia, è chiaro che la salvezza dell'Occidente non può restare legata all'avvento di una nuova era, nè al ritorno d'una età cesarea, nè alla riabilitazione di certi valori dello spirito; ma alle fonti tutte della sua civiltà millenaria che sole possono determinarne il destino.

M. Arpea

**Al di là delle frontiere dello spazio.** *Joseph Kaplan, Wernher von Braun, Heinz Haber, Willy Ley, Oscar Schachter, Fred L. Whipple,* a cura di Cornelius Ryan. — Milano, Editore Mondadori, pagg. 191, L. 1.500.

Il sogno di poter liberamente vagare negli spazi stellati è antico quanto l'umanità. E' un sogno ossessionante e allettante come un frutto proibito, direi come il frutto più proibito, perchè ostacolato dalla più indelicata, inumana e prosaica delle leggi: la legge di gravità.

Legge irriverente e sfrontata fino al punto di trattar peggio, nel complesso, una imponente e importante personalità che uno smilzo, trascurabile straccione.

L'uomo di ieri, ricco di fantasia ma sprovvisto di una adeguata preparazione fisico-matematica, non avendo potuto realizzare il suo sogno da vivo, non volle rinunciare alla speranza di poterlo realizzare almeno da morto, e dislocò negli spazi celesti i luoghi di eterna beatitudine. Non gli importava, così facendo, di assoggettarsi al paga-

mento rateale, diuturno, del biglietto interplanetario più costoso e più scomodo che si possa immaginare: una vita terrena esemplare e senza peccato.

La mèta ne valeva la pena.

L'uomo moderno, forse meno poetico, forse per sottrarsi all'acquisto di sì oneroso biglietto, forse non volendo attendere di essere defunto per appagare il suo grande sogno, tenta oggi di risolvere il problema, da vivo, mediante i razzi e le loro applicazioni.

Nel volume *Al di là delle frontiere dello spazio* alcuni fra i più illustri esperti sull'argomento hanno presentato all'« uomo della strada », in limpida sintesi, il quadro 1953 di quanto l'umanità si può ragionevolmente attendere nel campo dei viaggi siderali.

Fra i compilatori del volume vi è il celebre scienziato tedesco Wernher von Braun, che durante la guerra ha molto contribuito alla realizzazione delle telearmi V-2 e che, nel dopoguerra, assunta la cittadinanza americana, è stato posto a capo del servizio dei proiettili telecomandati dell'esercito S.U.A..

Egli è l'autore di una interessante, ponderosa opera tecnico-scientifica, in cui sono esposti e analizzati a fondo procedimenti e modalità che dovrebbero consentire i viaggi siderali agli uomini di oggi e di domani.

Tale opera, la cui sintesi appare nel capitolo: « Preludio al viaggio nello spazio », è stata al centro delle discussioni dei più insigni scienziati di tutto il mondo riunitisi recentemente a Zurigo per il IV Congresso internazionale di astronomia.

In questo Congresso, che segue quelli di Parigi del 1950, di Londra del 1951 e di Stoccarda del 1952, circa 200 delegati di dodici Nazioni hanno esaminato e discusso le teorie più recenti e i più importanti problemi astronautici. E se, questi « cervelloni » hanno accettato le teorie del von Braun vuol dire che, in fondo in fondo, qualcosa di vero ci deve pur essere.

Il progetto « von Braun » prevede, come indispensabile premessa ai viaggi interplanetari, la costruzione di un « pianeta artificiale », ruotante attorno alla terra in un'orbita distante 1750 km. dalla superficie terrestre.

Tale orbita permette a un corpo qualsiasi che la percorra in un tempo di 2 ore, cioè alla velocità di 25.490 km/h, di controbilanciare esattamente la forza di gravità, che tenderebbe a farlo ricadere sulla terra, con la forza centrifuga, che tenderebbe a proiettarlo negli spazi, lungo la tangente.

Poichè alla quota di 1750 km l'atmosfera è ormai assente, l'attrito è nullo e l'orbita delle « 2 ore », una volta raggiunta, può essere percorsa per l'eternità senza nessun ulteriore dispendio di energia. Così come la luna percorre la sua orbita di 28 giorni.

Da questo satellite artificiale, simile nella forma ad un volante di automobile, descritto nei minimi particolari di costruzione e di costo da Willy Ley nel capitolo « La base nello spazio », potrebbero poi decollare le astronavi siderali.

Il compito di questo satellite artificiale sarebbe, in sintesi, quello di evitare alle astronavi gran parte del lavoro necessario per sradicarsi dall'orbita terrestre.

Per la costruzione del « pianeta artificiale » Wernher von Braun ha concepito una nave-razzo costituita da tre razzi o missili proiettantisi mutualmente nello spazio. I primi due razzi, contenenti essenzialmente combustibile, si staccherebbero automaticamente dal complesso appena ultimata la loro funzione propulsiva e cadrebbero in mare in modo tale da poter essere ricuperati da speciali navi appositamente dislocate.

Il terzo, comprendente la cabina con gli astronauti e una parte di combustibile, continuerebbe il suo volo fino ad « adagiarsi », al di fuori dell'atmosfera terrestre e quindi da ogni attrito, sulla « orbita di 2 ore » precedentemente descritta.

Mediante 12 viaggi di queste « astronavi multiple a tre fasi » verrebbero trasportate e « scaricate » sull'orbita delle 2 ore le 400 tonn. di materiale necessario per la costruzione del satellite artificiale. Costruito il satellite si passerebbe al suo periodico rifornimento e alla costruzione, su di esso, delle navi siderali per viaggi interplanetari.

Fin qui il von Braun e il Ley. Altri AA. hanno studiato ed esposto in *Al di là delle frontiere dello spazio* altri aspetti del problema, da quello biologico a quello giuridico, arrivando tutti alla consolante conclusione che l'« uomo 1953 » ha già raggiunto le indispensabili cognizioni e possibilità per i viaggi siderali.

Insomma il volume *Al di là delle frontiere dello spazio* vorrebbe sinteticamente e scientificamente dimostrare, sia pur in modo piacevole e interessante, che, con la modica spesa di alcuni miliardi di dollari e un lavoro preparatorio di non più di dieci anni a partire da oggi, l'uomo è ormai in grado, per le cognizioni e i mezzi di cui dispone, di sradicarsi dalla terra e di librarsi nell'infinito.

E tutto questo senza l'assoluta necessità, come per il passato, di rendere l'anima a Dio.

A. Li Gobbi

**Il cuore dell'Africa.** *Laurens Van Der Post.* — Milano, Ed. Bompiani, 1953, pagine 325 con 16 tavole fuori testo, L. 1.200.

Ci troviamo di fronte ad un libro già consacrato da successo internazionale: contrariamente a quanto ci è accaduto in altri casi, nel corso della lettura abbiamo avuto occasione di renderci perfettamente conto di questo successo e congratularci con l'opinione pubblica mondiale che veramente questa volta ha colto nel segno.

Apparentemente questo è un libro di viaggio, anzi il racconto di un esploratore. Infatti il Van Der Post ha percorso sia nell'altopiano del Mlanje sia sull'inaccessibile acrocoro del Nyika, strade mai calcate da uomini bianchi.

Noi siamo talmente abituati al concetto ottocentesco delle esplorazioni che, bisogna dire la verità, se si fa eccezione di qualche episodio, dal nostro punto di vista il racconto sembra mancare assolutamente di elementi avventurosi.

Questo esploratore che parte in aereo senza bagagli e che comode macchine americane, autocarri e jeep trasportano sino al limite dell'ignoto, che la sera prima di affrontare sconosciute e misteriose valli, se ne va al mercato a fare le sue spesette di viaggio e non dimentica la torta all'uva passa per festeggiare sugli abissi primordiali il giorno dell'Impero, è troppo straordinariamente moderno per colpire la fantasia.

Ma il valore del libro è un altro.

« ... fra le due metà di noi stessi, da questa frattura che è in noi, fra l'Europa e l'Africa, scaturisce l'irrealtà destinata a sopraffarci ». Questa rivelazione avuta dall'A. sulla vetta del monte Charo, di fronte alle acque azzurre del lago Niassa ed alle inviolate creste del Nyika, può veramente trasferirsi anche nella realtà della sua esistenza.

Questa frattura tra il « paese nero » ed il « paese bianco », da lui intuita in un momento di chiaroveggenza, nell'Io profondo dell'Umanità dove — come egli dice — vi è posto per Ariele e Calibano, ha in lui medesimo una importanza non solo simbolica, ma letterale.

Come l'A. ci racconta, l'Africa è il paese di sua madre e questa parte materna gli è rimasta nel sangue con l'esempio ed i ricordi di una di quelle pioniere sud-africane

che, avendo trascorsa la giovinezza in un paese selvaggio, ha poi conclusa la sua maternità e la sua vecchiaia in una missione fecondatrice e civilizzatrice.

La madre del Van Der Post, infatti, dopo aver conosciuto nell'infanzia l'emigrazione verso le ignote regioni interne dell'Africa meridionale delle carovane insidiate da ogni sorta di pericoli e di agguati, aveva nella tarda età, dopo aver educati tredici figlioli, trasferito il suo matriarcato nel governo delle meno floride e più isolate fattorie, curandole e spostandosi poi in altri luoghi dopo averle riportate alla ricchezza.

A contrasto con l'eredità materna, l'A. riconosce di dovere la sua formazione spirituale di europeo al padre, olandese emigrato nel Sud Africa, che, pur attraverso ad una fervida e coscienziosa opera dedicata a questo paese, sempre soffrì dell'esilio e della nostalgia e mai riuscì a liberarsi dal senso di estraneità con cui quel mondo lo circondava.

Il Van Der Post ci confessa che in lui, sempre, fu desta la certezza di dover trovare una via di mezzo tra l'esilio paterno e la casa materna e l'effettivo valore della sua opera è dato appunto dal flusso alternato di queste due eredità nel momento in cui ritornava al continente della sua infanzia dopo numerose vicende di vita e di guerra.

Dicendo « casa materna », cioè Africa, noi potremmo dire che essa prevale nello scrittore in tutto quanto è accessibile ai sensi ed agli istinti, dalla violenza di certe premonizioni all'insistenza nel dare al volto delle cose un particolare significato. Sarebbe assai lungo citare tutte le frasi in cui la realtà circostante viene da lui antropomorfizzata, tendenza propria degli uomini usi alle solitarie e prolungate dimestichezze con la natura e che nella natura cercano se stessi. Leggiamo così come egli trovasse, per esempio, impudente il profilo di un monte che pareva quasi « arricciare schifiltosamente la cima » come un naso, ci sentiamo poi raccontare che alcuni fiori europei nei giardini dell'ultima residenza coloniale di Blantyre nel Niassa, avevano « un aspetto malaticcio ed offeso », e così via.

Segnaleremo ancora, a riprova dell'esistenza e dell'insistenza di rivelatrici impressioni fisiche, la possibilità di rendersi minuto conto delle direzioni e dei paesaggi attraverso i profumi ed i colori.

L'eredità europea paterna è tutta spirituale, raffinata e smaliziata, benevola e melanconica, nostalgica ed apprensiva. Alcuni ritratti di uomini sono così vivi da rivelare una consumata esperienza, così vasta da diventare universalmente indulgente: c'è il grassone stabilito in Africa perchè le strade sono diventate troppo strette alle sue proporzioni e che in Africa muore dalla voglia di tornare in Inghilterra e che in Inghilterra ha nostalgia di facce nere; c'è il giapponese che a Nairobi vuole per forza un braccialetto di peli di leone obbedendo ad un misterioso impulso imperialistico; c'è il maggiordomo negro del funzionario coloniale sperduto in una regione lontanissima che sveglia il suo padrone esortandolo a pensare a quello che direbbero i subalterni se sapessero che si alza tanto tardi. C'è infine il tragico Vance, che solo tra i boschi primordiali di cedri alle falde del Nyika è liberato dal senso di umiliazione che lo ha sempre perseguitato e che nell'appassionato isolamento in cui si chiude con la giovane sposa porta il destino della sua drammatica fine.

Questa esperienza e questa sensibilità europea hanno permesso al Van Der Post di darci un'opera di una freschezza e di una fede tale che a fatica si può pensare sia stata scritta da un uomo maturato tra battaglie di ogni genere. C'è un così ingenuo e pieno interesse in ogni particolare del viaggio, nella gente che va conoscendo, nei paesaggi che va scoprendo, vi sono certe giovanili soddisfazioni e certi slanci di fierezza, come nelle pagine dedicate al Sudan, che giungono quasi a commuoverci.

Quando, proprio a proposito del Sudan, egli ci dice che in quel paese « la storia si può toccar con mano » nessuno è portato a pensare, come sarebbe logico, che questa sia una manifestazione di orgoglio britannico di fronte ad episodi, come quelli delle battaglie contro il Madhi, la morte di Gordon, ecc., che in fondo si sono ripetuti migliaia di volte nella storia di tutti i paesi.

Lo scrittore non lo nasconde, il suo orgoglio, ma in quegli episodi egli vede un segno di fede, di quella fede che crea mentre tutto il resto distrugge e che non può essere sostituita da nessun'altra cosa al mondo.

Ecco il segreto del successo di questo libro: è un libro di fede, così limpida e piena da illuminare ogni cosa, da destare freschi entusiasmi in un uomo vissuto, comprensione e indulgenza in un combattente ed affetto verso tutta l'umanità in un individuo di questa nostra epoca tormentata.

L'importanza sovrana di questa fede « valida sia nella luce che nelle tenebre » balena per la prima volta all'A. dopo una pericolosa notte di volo nella tempesta sul deserto, sorvolando innumerevoli uomini, inginocchiati a fianco dei loro camelli, che salutano il giorno con la preghiera.

Proseguendo nel suo viaggio, a mano a mano che si inoltra nei più intimi e segreti aspetti di una natura inviolata e selvaggia, questa fede diventa comprensione e indulgenza, gli fa dire, a proposito delle discriminazioni razziali e ricordando la sua prigionia in Giappone: « notte e giorno le stesse offese, le stesse amarezze fanno sì che mani ansiose e fanatiche raccolgano sempre le stesse file degli stessi tenebrosi piani ».

L'atroce esperienza attraversata nei campi giapponesi di Giava è come un'ombra ricorrente in ciascuno dei momenti più esaltanti di questo viaggio, ma non come un rigurgito di odio e di amarezza, ma perchè « coloro che abbiano realmente sofferto per colpe altrui non trovano difficile il perdono e neppure la comprensione... perdonare non è per essi difficile poichè dalle sofferenze e dai lutti reali scaturisce un senso istintivo di privilegio ». Ciò che l'A. chiama « verità creativa » consiste appunto nel perdono degli altri e di noi stessi poichè noi stessi non sappiamo quel che facciamo.

La conclusione di questo viaggio, che è una ricerca di orizzonti sconosciuti al di fuori e nel profondo dello spirito, dalla « parte tenebrosa » della nostra natura verso « la metà luminosa », si realizza nella pagina in cui lo scrittore racconta come, isolato su di una cresta del Nyika, in un turbine di stelle, gli sia avvenuto di osservare la Croce del Sud.

Fissando quella croce sospesa su un mondo antico nel tempo, egli si chiede: « Che cosa significa ogni croce? ». La risposta bisogna trovarla volgendo lo sguardo dentro di noi, a quella frattura che esiste tra la nostra notte e il nostro giorno e vedere il desiderio di valicarla gettato come un ponte sul precipizio.

« Il ponte gettato sul precipizio forma una croce, la frattura sconfitta è una croce ».

« Dopo di ciò — ci osserva l'A. parlando della notte stellata — il tamburo può smettere di rullare, il cuore turbato e frettoloso può trovare pace ».

M. Celletti

**Vecchie e nuove teorie economiche.** *Joseph A. Schumpeter.* — S. E. UTET, pagine 472, L. 2.400.

Giuseppe A. Schumpeter venne definito dallo Hacheler il maggiore degli economisti tedeschi di questo secolo. Tuttavia la sua opera era ancora in gran parte ignorata dagli

economisti italiani, i quali potevano leggere, nella loro lingua, e per di più in forma ridotta soltanto la *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* comparsa una ventina di anni fa nella « Nuova Collana degli Economisti » col titolo di *Dinamica economica*. Un po' poco per un economista di tanta importanza. E' quindi sembrato opportuno alla casa editrice UTET inserire nella sua nuova e già preziosa collana di « Sociologi ed Economisti » la traduzione di qualche altro scritto dell'insigne economista dell'Università di Bonn e poi di Harvard, ove si è spento nel 1950. Poichè in Italia son comparativamente più scarse le storie della dottrina si è per questo volume scelta, nell'opera schumpeteriana la *Epochen der Dogmen und Methodengeschichte*, edita nel 1914, alla quale è stata molto opportunamente aggiunta un recente volume pubblicato postumo *Ten great Economists, from Marx to Keynes*, dove sono stati raccolti a cura della moglie, ma seguendo in gran parte indicazioni dello stesso Schumpeter, saggi apparsi negli anni precedenti, e precisamente tra il 1910 ed il 1950 su riviste scientifiche.

La prima parte del volume è occupata dunque dalle *Epoche di storia della dottrina e dei metodi*, in cui viene esposto lo svolgimento dell'economia sociale come scienza dalle dottrine dei fisiocritici al sorgere della Scuola matematica, a cui lo stesso Schumpeter doveva poi dare un apporto di primissimo ordine. La seconda parte comprende invece le biografie di Marx, Walras, Menger, Marshall, Pareto, von Böhm Bahwerk, Taussing, Fisher, Mitchell, Keynes ed in appendice Knapp, von Wieser, von Bortiewicz. Trattandosi di economisti quasi tutti contemporanei la seconda parte può considerarsi in certo senso come un'integrazione ed un logico completamento della prima.

Il volume si apre con un'ampia nota bibliografica, in cui l'A. ricorda che soltanto col tramonto del sistema classico si risvegliasse un interesse sempre più vivo per la storia dell'economia.

In precedenza ci si era limitati alla compilazione di raccolte bibliografiche, ma non mai, in modo notevole, della loro elaborazione storica. Il primo tentativo, molto superficiale, di una storia della scienza economica si ha soltanto nel 1838, con il libro del Blanqui: *Histoire de l'Economie politique en Europe*.

Esso, per quanto un po' superficiale, ebbe grande successo, e ad esso ne seguirono molti altri che lo Schumpeter ricorda in una breve sintesi di grande interesse ed utilità per chiunque voglia approfondire la materia. In realtà l'economia teorica, così come si è venuta costituendo a scienza al finire del secolo XVIII, si è venuta sviluppando, secondo l'A., da due radici che bisogna nettamente distinguere l'una dall'altra. Le opere del secolo XVIII che abbracciano tutto ciò che fu compiuto in passato e lo trasmettono al futuro — delle quali di gran lunga la più importante è la *Ricchezza delle Nazioni* di Adamo Smith — ci presentano due correnti di pensiero le quali sono state per lungo tempo indipendenti l'una dall'altra: una corrente di pensiero che derivava dallo studio dei filosofi, intesi nel significato più ampio del termine, cioè dei pensatori ai quali la vita e l'attività sociale come tale apparvero immediatamente come problemi ed elementi di una rappresentazione del mondo, una corrente dunque che derivava dalla gran scienza madre, la filosofia; ed un'altra corrente di pensiero che persone di diverso tipo avevano contribuito a formare sotto la spinta di interessi contingenti, per risolvere questioni pratiche.

Con opportuna brevità l'A. segue la genesi di ambedue queste correnti, senza tuttavia dimenticare che in qualche caso questa distinzione, benchè essenziale fallisce, se considerata obbiettivamente, come in generale falliscono tutte queste distinzioni e che pertanto non può non assumere l'apparenza della arbitrarietà.

La corrente di pensiero « filosofica » ha la sua sorgente prima nella letteratura dell'antica Grecia ed è da distinguersi dalle opinioni degli uomini della strada e dalle massime dei legislatori e dei fondatori di religioni.

Non forse soltanto nel senso che i pensatori greci avevano già espresso nozioni di natura economica che in epoche più recenti sono state riformulate indipendentemente; piuttosto nel senso che i pensatori greci influirono sul tempo di poi, sì che una catena ininterrotta o continuamente riallacciata di rapporti conduce da loro alla massima parte di quei lavori dai quali nacque l'opera di Adamo Smith, nonchè allo Smith stesso. Gli influssi greci per noi più importanti sono quelli di Aristotele e di Platone, nonchè dagli Stoici e dagli Epicurei, riordinati secondo la loro importanza per noi. Indubbiamente non dobbiamo sopravalutare il valore dei loro contributi, a prescindere dalla loro funzione storica.

E' un errore ritrovare in una loro qualsiasi espressione occasionale tutto ciò che tempi più recenti hanno riannodato a frasi apparentemente simili. Certe proposizioni fondamentali che troviamo alla base di teorie economiche sono inoltre così semplici e tali che scaturiscono naturalmente dalla conoscenza pratica e semi-istintiva dei processi economici, che lo averli formulati non può suscitare un particolare riconoscimento.

Infine gli antichi hanno prestato ai problemi specificamente economici molta minor attenzione di quella che prestavano ad esempio ai problemi di scienza politica, e d'altro lato in tempi recenti si è lavorato molto più intensamente intorno ai problemi economici che non intorno ai problemi che gli antichi avevano posto in prima linea; ed è pertanto per questa doppia ragione che l'eredità greca conta meno nel campo della economia che non in altri campi del pensiero.

Volgiamoci ora alla seconda fonte della nostra scienza. Mentre i pensatori greci ed i loro epigoni romani e medievali si accostano al problema economico dal lato dell'interesse filosofico, nel senso più ampio della parola, mentre essi a poco a poco cominciarono a far rientrare nel loro orizzonte anche il nostro settore del mondo fenomenico, valendosi di strumenti concettuali e di punti di vista propri di altri settori, per gli scrittori dell'altra corrente venivano in primo piano soprattutto questioni pratiche e finalità immediate, anche se ben presto nel corso dello svolgimento, finirono per interessarsi ai problemi della conoscenza come tali.

Per la maggior parte di questi studiosi l'attività umana non costituiva di per sè un problema. Erano essenzialmente uomini della prassi, senza una qualsiasi inclinazione per lo stupore filosofico. Poichè si ponesse loro un problema, occorreva che esso fosse tale per il politico pratico. E per la soluzione di problemi che eventualmente si presentassero erano sì provvisti di esperienza di vita e di affari e di chiarezza mentale, ma senza alcun bagaglio scientifico. Così si spiega come in questa parte della letteratura economica qualche avvio tanto bello restasse a mezzo, dato che non lo si proseguiva oltre la concreta controversia che ne era stata lo spunto, come si spiega che insieme a qualche concezione chiara e vigorosamente concepita permanessero pregiudizi primitivi e che non si spingesse mai l'analisi più in profondità di quanto non richiedesse il caso concreto e non si cercasse mai di mettere in luce i presupposti fondamentali.

In breve questo settore della letteratura economica mostra quella freschezza e fecondità che sono le intuizioni immediate, ma anche la impotenza della mera intuizione; almeno inizialmente, perchè poi, a poco a poco, sorgono tentativi di una vera e propria analisi che scaturiscono dalla banalità di argomenti casuali e di discussioni sui fatti del giorno.

Lo Schumpeter nel suo volume compie una sintesi felice di entrambe le correnti, così che la sua esposizione, pur rigidamente corretta dal punto di vista teorico, non resta affatto avulsa e separata dalla realtà concreta e la sua analisi dei vari sistemi economici a mano a mano succedutisi riesce ad essere insieme penetrante e costruttiva.

F. Valori

**Naufrago volontario.** *Alain Bombard.* — Garzanti, 1ª edizione, settembre 1953, pagg. 281, con 33 fotografie e 1 cartina fuori testo, L. 1.300.

Giunse, a suo tempo, anche a noi, attraverso la stampa quotidiana che ne illustrava e ne riferiva vicende e particolari, l'eco di un avvenimento che si prestava ad esser considerato e presentato sotto luci diverse: era una grande avventura eroica, come poteva essere una volgare speculazione; era un'impresa di alto valore morale, come poteva ritenersi un solo tentativo sportivo; si riprometteva una rigorosa dimostrazione scientifica, e sembrava l'insano gesto di un pazzo.

Il dott. Alain Bombard, giovane medico francese, aveva preso il mare su una fragilissima imbarcazione — un semplice canotto di gomma, scomodo ed angusto, munito di pochi metri quadrati di vela — per affrontare il Mediterraneo e l'Atlantico, senza viveri, senza assistenza, senza collegamenti con la terra. Aveva iniziato l'inconsueto suo viaggio in compagnia di un amico, il cittadino panamense Jack Palmer, disposto a dividere con lui i pericoli, le esperienze ed il successo o l'insuccesso. E quando questi, giunto a Tangeri, aveva abbandonato l'impresa, dopo il primo fortunoso vagabondaggio in Mediterraneo dell'« Hérétique » (così era stato battezzato il piccolo scafo perchè dai tecnici e dagli esperti era ritenuto una vera grossa eresia la dichiarazione della possibilità di superare l'oceano in quelle condizioni) egli, il dott. Bombard, non aveva esitato a proseguire da solo, tutto solo, quella paradossale avventura per la quale si faceva naufrago volontario sulle onde tempestose e sconfinate dell'Atlantico.

Oggi, per i tipi di Garzanti, vede la luce la traduzione curata da Roberto Ortolani della prima edizione del libro che raccoglie le impressioni, narra le vicende e fornisce una completa autobiografia — nella quale assume particolare vigore l'indagine e l'esposizione dei sentimenti eccitati ed acuiti da inenarrabili sofferenze di ogni genere — delle ore, rese eterne dalla solitudine, dai pericoli e dallo sconforto, trascorse per raggiungere da Tangeri Casablanca; per toccare, di qui, le Isole Canarie e per arrivare, infine, in 65 giorni, da queste alle Antille inglesi, dove il fragile guscio di noce, resistendo a tempeste e superando mille insidie, toccava terra sulla spiaggia di Barbados.

Sono pagine di piacevole ed attraente lettura, che suscitano il più vivo interesse. Può apparire un libro di avventure per la facilità con la quale si legge, per l'ansia che desta, per la sospensione d'animo che determina. E pure, in questa sua caratteristica semplicità, il libro si ripromette uno scopo morale, umanitario e scientifico: quello di trarre, dall'esperienza di un naufrago volontario, elementi di studio e basi concrete che hanno tutti i crismi delle più minuziose ricerche di laboratorio per poter soccorrere i naufraghi veri — che le statistiche dicono esser ben più numerosi di quanto comunemente non si pensi — dando ad essi quei suggerimenti e fornendo loro quelle attrezzature capaci di consentirne la sopravvivenza, in mare, per un gran numero di giorni, certamente superiore a quello sino ad oggi considerato fisiologicamente ed umanamente possibile.

Un particolare insegnamento da questo libro si ricava; anzi, meglio, viene in esso ribadito un corollario sul quale sarà opportuno fissare l'attenzione, perchè dallo specifico ambiente del mare esso si estende ad ogni altro ambiente e può trovare applicazione in infinite altre circostanze e condizioni: il fattore primo ed essenziale che può consentire al naufrago di sopravvivere superando i più atroci patimenti e le più dure privazioni quali sono quelle che l'Oceano è capace di infliggere a chi sia disperso nella sua immensità, è la volontà di vita dell'uomo, è la sua forza morale, è la sua capacità di reazione all'abbattimento che può assalirlo.

Questa volontà, questa forza e questa capacità se possono mantener vivo un naufrago nell'Oceano saranno certamente ed a più forte ragione utili ad ogni essere umano per superare le crisi di ogni altra natura delle quali, purtroppo, la vita non gli è mai avara.

F. di Lauro

**Grundriss der Schweizer Armee.** (Compendio dell'Esercito Svizzero). *Hans Rudolf Kurz.* — Frauenfeld, Verlag Huber & Co. A.G., 1952, pagg. 80, s. i. p.

Le virtù militari del popolo svizzero sono note a tutti gli studiosi di storia ed i soldati svizzeri sono sempre stati molto apprezzati anche al servizio di altri Paesi. Tuttavia la Svizzera è uno stato neutrale, per effetto di una politica che rinuncia ai mezzi bellici quale raggiungimento di meta di politica estera. La neutralità è un principio direttivo della politica estera svizzera; più che un programma statale è un elemento fondamentale dell'esistenza statale svizzera.

L'A. espone chiaramente questo concetto nel capitolo « Gli effetti militari della neutralità ». Nel capitolo « Il bilancio militare » l'A. aggiunge che l'incalcolabile beneficio della incolumità durante tre grandi guerre europee non è stato un dono di un destino benevolo, bensì il frutto della politica di neutralità della Svizzera e della preparazione delle sue Forze armate, ottenuta mediante un notevole contributo di lavoro, tempo e denaro.

Abbiamo cominciato la recensione di quest'opera prendendo lo spunto non dal principio, ma dalla metà, per mettere in evidenza che — contrariamente a quanto potrebbe pensare il titolo — non si tratta soltanto di un'arida esposizione di dati sull'organizzazione delle FF. AA. svizzere, bensì anche di un'opera che mira a mettere in evidenza i concetti su cui è basata tale organizzazione. Nulla è trascurato: l'A. dopo aver delineato le basi del suo studio passa a descrivere gli aspetti del servizio militare obbligatorio e della milizia e i rapporti tra esercito e politica. Mette poi in evidenza la delimitazione delle competenze — per quanto concerne i problemi militari — tra Confederazione e Cantoni; è questo un chiarimento necessario perchè senza conoscere questo particolare non è possibile comprendere la fisonomia dell'organismo difensivo svizzero, che viene descritta subito appresso con ricchezza di particolari sulle varie Armi che costituiscono le Forze armate campali. Queste sono completamente libere da qualsiasi missione di carattere locale, grazie all'organizzazione del servizio territoriale, al quale l'A. dedica un intero capitolo.

Interessantissimo è il successivo capitolo, dedicato all'addestramento.

Un militare delle FF. AA. svizzere frequenta un centro addestramento per 118 giorni. Durante questo addestramento, composto di un periodo in caserma e un periodo di

campo, la recluta diventa soldato. Poi, fino al 36° anno di età, il soldato deve frequentare in tutto 8 « corsi di ripetizione » di 20 giorni ciascuno.

Un turno di 3 anni offre la possibilità di suddividere organicamente la vasta materia addestrativa. Fra il 37° e il 48° anno, il soldato presta in tutto 40 giorni di servizio d'addestramento nei « corsi d'integrazione ». In tutto il soldato svizzero deve prestare normalmente 318 giorni di servizio d'addestramento; di questo periodo il peso maggiore grava sugli anni di gioventù.

L'A. passa poi ad esporre i concetti relativi all'impiego operativo delle FF. AA. ed a descrivere la situazione e le tendenze in fatto d'armamento.

Seguono alcuni cenni sulle provvidenze sociali ed economiche tendenti ad alleviare il disagio economico che deriva ai cittadini dal servizio militare e a tutelare gli interessi dei militari alle armi e delle loro famiglie.

L'ultimo capitolo, intitolato « L'Amministrazione militare » pone in rilievo una delle conseguenze inevitabili del sistema di organizzazione delle Forze armate della Svizzera. Un esercito permanente si può amministrare da sè, ma la Svizzera non ha esercito permanente.

Le Forze armate svizzere, per usare un'espressione dell'A., « normalmente sono a casa ». Di qui la necessità di una organizzazione amministrativa che provveda a tutte le necessità dell'esercito, in modo che esso sia tenuto sempre in vita e sempre pronto al combattimento. E' questo un compito tutt'altro che facile e pertanto questo capitolo è particolarmente interessante.

Indipendentemente dalla ricchezza di notizie sulla organizzazione militare svizzera, quest'opera risulta assai utile per gli studiosi di lingua tedesca che desiderano formarsi un buon corredo di termini militari.

G. Secco

# DA RIVISTE E GIORNALI

**Problemi geografici della Comunità Atlantica.** *Magg. Diletto Nocentini, dell'I. G. M.* — L'Universo, maggio-giugno 1953.

PREMESSA.

Se gettiamo uno sguardo su una carta che ci rappresenti, in proiezione stereografica polare, le terre emerse dell'emisfero settentrionale, oppure su un mappamondo, la cosa che maggiormente ci colpisce è che intorno al Polo Nord, in maniera quasi perfettamente simmetrica, si raggruppano e si fronteggiano le appendici settentrionali dei due più grandi continenti della terra: l'americano e l'asiatico. Dalla Groenlandia all'Alaska e dalla Penisola dei Ciukci a quella di Kola è un cerchio quasi ininterrotto di terre che circonda l'Oceano Glaciale Artico e che ha il suo centro nel Polo Nord.

Sembra quasi che la Natura abbia voluto affermare con un suo segno materiale il contrasto e l'opposizione che oggi mettono di fronte, sul piano politico e ideologico, i mondi che fanno capo a quelle terre, sì che per esempio se sulla Penisola di Kola sono le due pomeridiane, sull'Alaska siano le due antimeridiane e se le 23 scoccano nella Kamchatka, il pallido sole delle undici antimeridiane illumini le desolate terre greonlandesi. Il meridiano di mezzanotte cade quasi sullo stretto di Bering, solo che andando verso la Russia si va incontro al tramonto mentre l'alba ci aspetta nel Canadà.

L'Europa invece ci appare come una piccola penisola periferica del grande continente asiatico: una trascurabile appendice, diremmo, confrontandola con altre terre che la carta ci pone sott'occhio.

Eppure, come ben sappiamo, questa piccola penisola è stata fino ad ieri il centro del mondo, culla delle più grandi civiltà che siano comparse sulla terra, madre del genio umano.

Eppure ancor oggi, nel gigantesco sistema di forze le cui componenti principali si chiamano America e Russia, la vecchia Europa, ineguagliato serbatoio di uomini, di forze intellettuali e materiali, è l'obiettivo essenziale dell'espansionismo sovietico e perciò anche l'interesse preminente della politica estera americana converge su di essa, vòlto ad assicurarne la salvezza e la difesa. Sì che abbiamo visto gli Stati Uniti a cavallo fra un'Europa da difendere onerosamente e senza prospettive di utili concreti, ed il vasto e potenzialmente ricchissimo mercato asiatico da strappare all'esclusivo controllo comunista, subordinare gli obiettivi asiatici a quelli europei.

Il Segretario di Stato al Dipartimento degli Esteri americano, Dean Acheson, ebbe ad affermare esplicitamente, qualche tempo fa, questa necessità di difendere, rafforzare e potenziare economicamente l'Europa, anche a costo di risuscitare una violenta concorrenza economica alle industrie americane, per arrestare definitivamente l'espansionismo sovietico. E, disse, « non confondete comunismo europeo con comunismo asiatico: l'Asia non è perduta anche se oggi è controllata da governi comunisti. Non lo è perchè il comunismo asiatico equivale oggi a quel che fu il movimento liberale e socialistico nell'Europa del secolo passato... ».

La stessa linea di condotta sembra ispirare anche il nuovo Segretario di Stato, Foster Dulles, che le ultime elezioni americane hanno chiamato al potere e di cui è recente il viaggio in Europa allo scopo di prendere contatto con gli uomini responsabili della politica dei singoli Stati europei.

Da questa impellente ed inderogabile necessità di difesa europea è sorto, come tutti sanno, il Patto Atlantico cui hanno aderito Stati Uniti, Gran Bretagna, Canadà, Francia, Italia, Belgio, Danimarca, Islanda, Lussemburgo, Norvegia, Olanda, Portogallo, e, in un secondo tempo, Grecia e Turchia mentre la Germania di Bonn ha dichiarato il suo interesse vitale ad una difesa comune e la Jugoslavia si è detta propensa a contribuire anch'essa alla difesa del mondo occidentale.

Gli Stati Uniti tengono il timone dell'organizzazione atlantica e come da essi l'Europa ha ricevuto l'aiuto economico necessario per risollevarsi dai disastri dell'ultima guerra, è sempre sugli Stati Uniti che l'Europa conta per potenziare oggi la propria difesa, per alimentare la lotta domani, in una eventuale deprecabile necessità.

E ci conta anche in maniera notevolmente superiore al passato quando, tuttavia, l'intervento americano (guerra 1914-18 e 1939-45) è stato così imponente da risultare decisivo.

* * *

Questi cenni introduttivi che si rivolgono ad una materia che è viva attualità del nostro tempo e che ne costituisce il motivo fondamentale, hanno avuto solamente lo scopo di fornire la base alla nostra indagine che vuole unicamente rivolgersi, ad alcuni dei fattori geografici più importanti che influenzerebbero l'azione del NATO (North Atlantic Treaty Organization) per il raggiungimento dei propri fini, se domani, in deprecabile ipotesi, esso dovesse divenire operante.

Noi siamo dei convinti assertori dell'importanza che ha la Geografia nel campo della cultura moderna e sosteniamo pure che la Geografia, fornendo i mezzi per una migliore conoscenza reciproca, è anche uno strumento formidabile per la comprensione fra i diversi popoli e quindi per la collaborazione internazionale.

Ma nel campo militare crediamo che essa sia, insieme alla conoscenza perfetta dei mezzi di cui si dispone e delle loro caratteristiche, il fondamento essenziale di ogni attività. Dal sottotenente al comandante supremo, la Geografia, integrata dalle Scienze ad essa pertinenti (topografia, geodesia, geologia, cartografia, ecc.), e nei suoi vari aspetti (fisica, politica, economica, delle comunicazioni, ecc.), fornisce elementi indispensabili per la risoluzione di qualunque problema d'impiego si presenti: tattico o strategico, logistico o tecnico.

E' per questo che crediamo utile l'indagine che ci siamo proposti, ai fini cioè di una migliore e più completa comprensione del problema della difesa europea, delle sue difficoltà e dei suoi pericoli. Conoscenza questa indispensabile e del più alto interesse per chi, come noi, può divenire da un momento all'altro, attore del dramma che si scatenerebbe sull'umanità ed a cui è bene che ognuno porti il proprio contributo in idee e pensieri. Contributo che potrà essere oggetto di discussioni e di critiche, ma che perciò non sarà mai sterile o vano.

### Collegamenti fra Europa ed America. - I collegamenti marittimi.

Come abbiamo detto prima, l'Europa Occidentale conta moltissimo sugli aiuti degli Stati Uniti per la propria difesa e d'altra parte sarebbe sufficiente rifarsi all'esperienza della

prima e della seconda guerra mondiale per comprendere quale peso abbia avuto (e quindi potrà avere) l'intervento americano in operazioni belliche che abbiano in Europa il loro campo di azione e ciò non solo per l'apporto diretto allo sforzo bellico, ma anche e soprattutto per quanto riguarda rifornimenti di materie prime e materiali, che per l'Europa, continente non autosufficiente, sono di vitale necessità come ha dimostrato a suo tempo la guerra sottomarina tedesca (1).

Questo concetto ci richiama subito alla mente l'idea dell'importanza che rivestono, anche ai fini militari, i collegamenti fra Europa ed America, collegamenti che oggi non possono essere riferiti ad una sola zona (l'Inghilterra nella seconda guerra mondiale, quando essa era l'unica base da cui si potesse aggredire, nel suo punto vitale, il continente quasi tutto in mani nemiche), ma che debbono essere invece considerati per tutta l'area strategicamente legata all'Europa della NATO se si parte, com'è, dal presupposto che l'Europa va difesa in blocco e non abbandonata in tutto o in parte per poi riconquistarla.

Questi collegamenti è intuitivo che possono essere solo di due specie: marittimi ed aerei e la zona cui vogliamo riferire il nostro discorso è naturalmente quella dell'Europa Occidentale con l'aggiunta della costa africana da Casablanca a Suez.

Iniziando quindi a parlare dei collegamenti marittimi, diremo subito che non considereremo altro che quelli che possono avere carattere di normalità e di continuità, la cui capacità logistica risulti veramente notevole e tale da costituire un fattore molto importante nell'economia generale delle operazioni.

Di tutti gli elementi che individuano, secondo la nomenclatura geografica, il collegamento marittimo che ci interessa, è però sufficiente, ai nostri fini, prendere in esame solamente i principali porti europei, con qualche accenno a quelli africani compresi nella costa suddetta, nonchè le correnti di traffico che fanno a loro capo dall'America, sembrandoci così di avere sufficientemente localizzato il problema nella parte che maggiormente e principalmente interessa gli Europei e particolarmente noi Italiani.

Com'è noto, la caratteristica principale di un porto è quella di sorgere ai nodi di raccordo fra le rotte marine e le vie terrestri, su determinati punti del litorale ove la natura particolarmente si presta ed in cui sia possibile, mediante l'opera dell'uomo, far sostare le navi sia per rifugio alle intemperie che per procedere alle operazioni di traffico.

I porti moderni sono perciò dei grandi e complessi organismi geografico-economici in cui la funzione del traffico è determinante ed in cui l'opera dell'uomo è preminente ed ha tanto peso da aver fatto tramontare per sempre la vecchia classificazione dei porti in naturali ed artificiali.

Ecco perchè essi non possono essere improvvisati ed ecco perchè qualsiasi organizzazione bellica che ad essi debba appoggiarsi, deve pur sempre fare i conti, salvo che per momenti tattici ben determinati e limitati nel tempo, con quella che è la situazione dei porti esistente fin dal tempo di pace a scopo commerciale o turistico e ad essa adeguarsi, oppure volgere la propria attenzione su quegli elementi che meglio si prestano ai suoi fini e questi potenziare, ove necessario, e predisporre la difesa e tutti quegli accorgimenti atti ad assicurarne il funzionamento pur sotto l'offesa che il nemico non mancherà di portar loro.

---

(1) E' naturale che in un eventuale conflitto, l'Europa potrà per questo contare non solo sugli Stati Uniti ma anche su altre nazioni ed altri continenti. Evidentemente però quando avremo parlato dei punti in cui possono sboccare i collegamenti Europa - America, il ragionamento relativo alla convenienza militare per il loro sfruttamento vale anche per i collegamenti con tutte le altre parti del mondo.

Perchè, insistiamo, i porti sono « i polmoni » degli Stati e la loro funzione bellica è preminente. Diremo anzi che essi rappresentano uno dei più importanti fattori per determinare l'importanza militare di una regione e ciò è naturalmente tanto più valido quanto più la regione deve appoggiarsi ad essi per vivere o per alimentare il proprio sforzo bellico.

Ora l'Europa, per la sua caratteristica geografica predominante che permette di definirla come un blocco massiccio (Europa Centrale) con delle penisole periferiche (anche l'Inghilterra può essere in fondo considerata tale) e per l'elevato sviluppo della sua civilizzazione che ha coperto il suolo di vie di comunicazione, si trova particolarmente favorita per quanto si riferisce ai porti e si può senz'altro affermare che, come risulta dall'annessa cartina, tutta la zona che c'interessa è coperta, *in tempo di pace*, dal retroterra economico dei suoi principali porti (*fig. 1*).

Inoltre gran parte dei porti europei sono fra i più attrezzati del mondo e fra i più efficienti, essendosi giovati per lunghi anni della favorevole contingenza geografica determinata dalla posizione delle coste europee che fronteggiano altre coste (per l'appunto quelle dell'America Settentrionale) con vita economica e demografica diversa e quindi origine di traffici molto notevoli, complessi e complementari.

I PRINCIPALI PORTI EUROPEI.

Abbiamo precedentemente accennato al fatto che un'organizzazione militare deve, per il raggiungimento dei propri fini, attentamente considerare la distribuzione geografica dei porti e la loro capacità logistica. Vogliamo qui di seguito accennare a quella che è la situazione attuale della zona che ci interessa per poi trarne le nostre conclusioni.

*I porti europei* sono naturalmente distribuiti lungo tutta la poligonale che determina il perimetro del Continente, dalla Penisola di Cola al Mediterraneo Orientale ed al Mar Nero, ma se vogliamo esaminarli nella funzione che c'interessa, e limitatamente alla zona cui abbiamo prima accennato, occorre raggrupparli in quattro gruppi, ognuno dei quali abbia caratteri e fisonomia propria (Porti del Mare del Nord; che si affacciano sulla Manica e sull'Atlantico; porti mediterranei europei ed asiatici e, infine, africani) e quindi esaminare a sè ogni gruppo (1).

*Cominciando dal primo* diremo che i porti del Mare del Nord sono di gran lunga i più importanti e che il loro traffico complessivo si aggira, normalmente, sui 110-120 milioni di tonnellate di stazza netta annue.

Servono una regione altamente industrializzata e densamente popolata e sono quindi attrezzati al movimento di ingenti quantità di materie prime. Si trovano per lo più su fiumi quasi sempre navigabili, che permettono perciò di prolungare la via marina verso l'interno. Il loro retroterra è sempre pianeggiante e questo favorisce al massimo le loro caratteristiche di penetrazione verso l'interno.

---

(1) Nell'Europa della NATO c'è da tener presente naturalmente anche i porti norvegesi e danesi che non possono però essere raggruppati in un'unica categoria secondo i criteri seguiti in appresso che sono quelli del comune ambiente fisico-geografico. Inoltre la loro importanza è modesta, dal punto di vista logistico ed interessa solo i paesi relativi. Dal punto di vista militare invece non è così e ne accenneremo perciò più avanti. Ad ogni modo diremo qui che la Norvegia possiede alcuni buoni porti come *Tromsö; Narvik*, attrezzato per l'esportazione del ferro della vicina Svezia, *Bodo*, porto d'esportazione per rame e marmo; *Trondheim; Alesund; Bergen; Haugesund; Oslo*, ecc.

Tutti i porti della Danimarca danno invece sul Mar Baltico e servono principalmente per il commercio di alimentari. Ricorderemo: *Copenaghen, Odense, Aarhus, Holding, Aaiborg*, ecc.

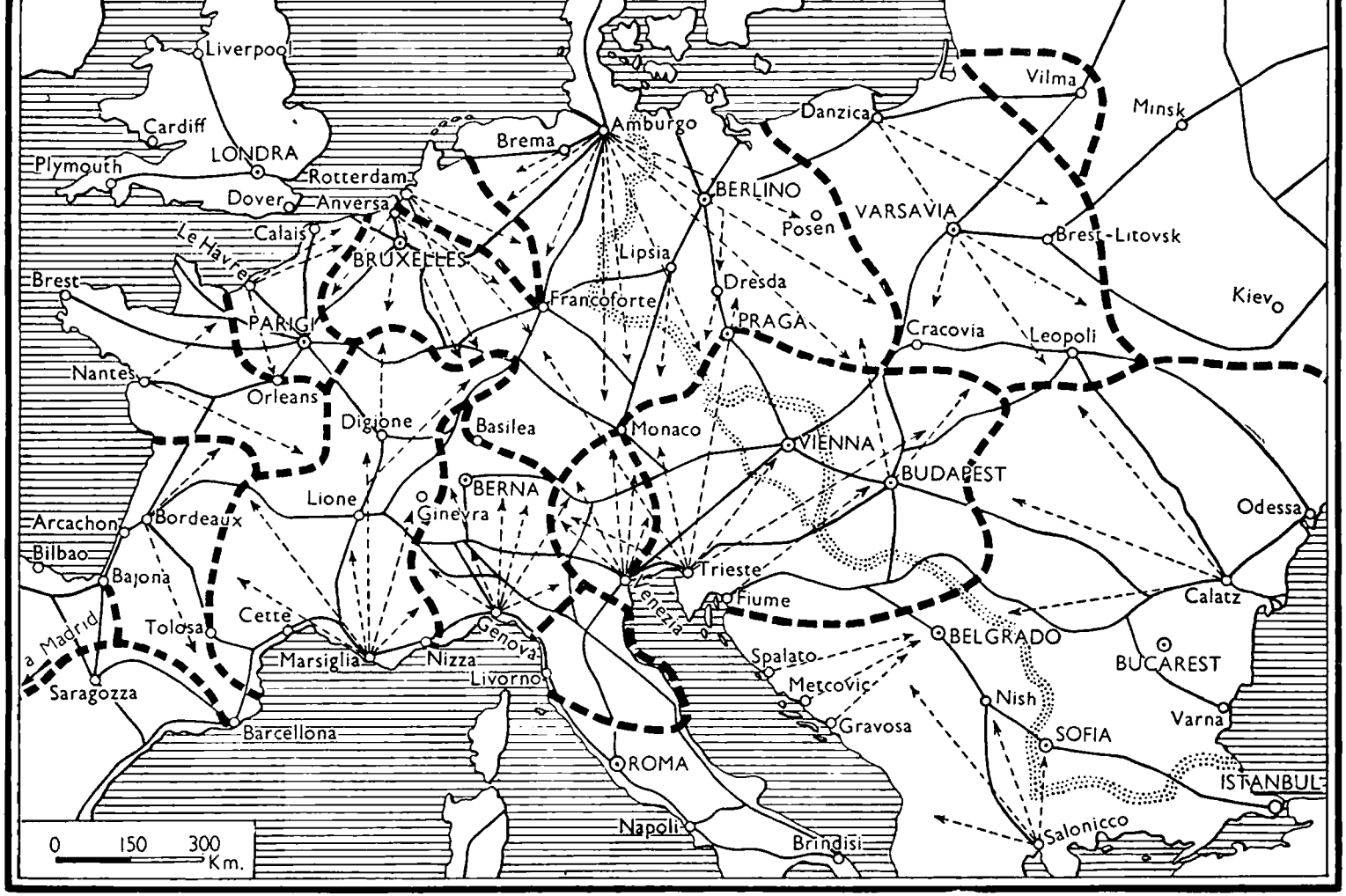



Fig. 1. - Il retroterra economico dei principali porti europei.

Dal punto di vista fisico sono però soggetti a delle maree considerevoli il che impone l'adozione di artifici vari per neutralizzarne e sfruttarne gli effetti (docks di Londra, dighe, ecc.), artifici molto esposti all'offesa nemica. Dal punto di vista militare hanno inoltre lo svantaggio di trovarsi troppo vicini alla linea di contatto fra i due mondi in competizione e di questo diremo più avanti (1).

*I porti che si affacciano sulla Manica e sull'Atlantico* hanno senz'altro un'importanza minore dei precedenti, se si eccettua *Liverpool*, in posizione particolarmente favorevole rispetto agli Stati Uniti. Entro i docks, il suo specchio d'acqua supera i 260 ha e le banchine hanno uno sviluppo complessivo di 61 km. Vi sono stati fatti imponenti lavori di dragaggio sì che oggi esso è accessibile anche a navi di grande tonnellaggio.

Molti dei porti di questa categoria (Dover, Folkestone, Portsmouth, Plymouth, Holyhead, Dublino, Calais, Boulogne, Cherbourg, Brest, ecc.) sono porti per passeggeri, chiamati anche *porti di velocità* in cui è molto piccola o nulla l'attrezzatura (bacini, gru, elevatori, mezzi di carico e di scarico, silos, magazzini, parchi ferroviari, autostrade, ecc.) per lo scarico delle merci e perciò l'importanza che essi possono rivestire al nostro scopo è limitata a quella dell'afflusso di uomini e non (oppure solo scarsamente) di mezzi.

Vi sono però anche in questa zona alcuni buoni porti commerciali come *Southampton, Cardiff e Swansea* (particolarmente attrezzati per il carico del carbone), *Glasgow* in Inghilterra; *Le Havre, Rouen* e *Bordeaux* in Francia di cui però solo i primi due hanno una certa importanza ed un'attrezzatura notevole, particolarmente per Rouen ove è possibile scaricare petrolio (com'è noto questo esige particolari provvidenze), carbone, legname, ecc. mentre Le Havre ha un'importanza prevalentemente commerciale.

Da ricordare anche *Lisbona* che si avvantaggia della sua posizione preminente sull'Atlantico rispetto al rimanente d'Europa, ma la cui importanza è relativamente modesta.

*Con i porti mediterranei europei-asiatici* ritorniamo a considerare un insieme di importanza veramente notevole dato che le navi raggiungono, in tempi normali, un movimento di 70-80 milioni di tonnellate. L'accesso al Mediterraneo è controllato, ad

---

(1) I principali porti del Mar del Nord sono:

*Londra*, in cui i piroscafi oceanici possono risalire il Tamigi fino al centro della città, e dove i docks coprono un'area di 730 acri di acqua mentre lo sviluppo complessivo delle sue banchine può essere calcolato in circa 54 km. Ottomila battelli collegano tra loro i diversi bacini e le navi, costituendo nell'interno del porto una circolazione così imponente da renderci ancora più chiara l'idea di quello che è un grande porto;

*Anversa*, situata sull'estuario della Schelda, a 38 km dal mare, di una ben distribuita rete di vie acquee interne ed internazionali (Schelda con i suoi affluenti e subaffluenti, Canali di navigazione col Reno Wahl e la Mosa, Canale di grande navigazione per Bruxelles, ecc.). Serve di transito per i commerci della Renania, della Svizzera e dell'Alsazia Lorena;

*Rotterdam*, le cui funzioni sono analoghe a quelle di Anversa poichè considerevole vi è il commercio di transito specialmente con tutta la valle del Reno e *Amsterdam;*

*Brema* che può considerarsi come ausiliario nei confronti di Amburgo;

*Amburgo*, sull'Elba a 130 km dal mare e la cui estensione abbraccia una superficie di 4000 ettari mentre gli specchi d'acqua ne occupano una di 1616 ettari con 52 bacini. Prima della guerra, Amburgo era il terzo porto del mondo, per movimento di merci e serviva gran parte dell'Europa Centrale, ma oggi, in conseguenza dell'attuale situazione politica, ha visto discendere il suo traffico da 26 milioni di tonn. nel 1938 a 14 milioni nel 1951 (4 mil. nel 1946; 6 mil. nel 1947; 8 nel 1948; 9 nel 1949 e 11 nel 1950). Ora, per sostenersi, tenta un assurdo geografico: quello di divenire il porto della Ruhr. Ma come tutti gli assurdi è destinato a fallire nonostante i prezzi bassi e le tariffe minime che si cercano di stabilire per questo grande porto.

Questi per citare soltanto i maggiori e i più importanti fra i porti del Mar del Nord, ma ve ne sono anche altri d'importanza minore, come Hull in Inghilterra o destinati principalmente ai passeggeri; oppure particolarmente attrezzati per compiti speciali (Newcastle per il carbone in Gran Bretagna).

Occidente, da *Gibilterra*, porto di transito di grande importanza che vede passare per lo Stretto anche 30 navi al giorno, e ad Oriente dal Canale di Suez, ove passano quasi settanta milioni di tonnellate di merce all'anno.

Rispetto ai porti nordici, quelli mediterranei hanno il vantaggio di avere maree poco ampie ma occorre di contro notare che il loro retroterra è quasi sempre montuoso, con fiumi che non si prestano alla navigazione e servito da reti di comunicazione meno complesse essendovi l'attività industriale meno sviluppata.

Essi hanno la caratteristica di essere disposti su coste attornianti un mare interno e se non possono giovarsi di una linea fronteggiante (la costa africana) capace d'incrementarne i traffici agevolandone così lo sviluppo, tuttavia, con l'apertura del Canale di Suez, vengono a trovarsi sulla rotta più breve fra Europa ed Asia, fra Europa ed Australia, nonchè, per la parte orientale del Continente, fra Europa ed Africa. Ciò ha impedito quel decadimento delle loro funzioni e del loro interesse che lo spostamento dei traffici in Atlantico, conseguente alla scoperta dell'America, aveva minacciato e cominciato ad attuare.

Inoltre, l'avvicinamento all'Europa dei mercati asiatici e del Vicino Oriente, verificatosi col taglio dell'istmo di Suez, ha incrementato i commerci ed il traffico, permettendo così ai porti mediterranei di mantenere ammodernata e di sviluppare convenientemente la propria attrezzatura (1).

E, per parlare infine dei *porti della costa litoranea africana* che, per essere bagnata dal Mediterraneo e gravitare su questo, occorre considerare come strettamente legata alla vita del bacino, ricorderemo i *porti del Canale di Suez, Alessandria* che c'interessa oltre che come via di penetrazione in Egitto anche per i suoi collegamenti ferroviari con il Medio Oriente, *Tunisi, Algeri, Orano* e, già sulla costa atlantica ma strettamente legata per le comunicazioni al bacino mediterraneo, *Casablanca*.

LE GRANDI CORRENTI DEL TRAFFICO OCEANICO.

Dopo aver accennato ai porti come ai polmoni capaci di alimentare la vita del Continente europeo, in pace come in guerra, daremo anche qualche breve cenno sulle vene che convogliano il sangue, apportatore di vita, a questi polmoni.

---

(1) I principali porti europei del Mediterraneo sono:

*Barcellona*, cui fanno capo linee regolari con l'America ed in cui convergono una linea ferroviaria per l'interno della Spagna e due altre linee verso la Francia. E' l'unico porto mediterraneo della Spagna con qualche attrezzatura notevole poichè gli altri (Malaga, Almeria, Valencia) servono quasi esclusivamente al commercio locale di prodotti agricoli;

*Marsiglia*, che è il porto del Rodano e con un retroterra economico quasi esclusivamente francese;

*Genova*, che con le ferrovie transalpine del Sempione e del S. Gottardo ha esteso il proprio retroterra oltre la cintura alpina e che pur avendo alle spalle i colli di Cadibona (m 460) e Giovi (m 472) ha saputo rendere facili e veloci i collegamenti con la Valle Padana sì da divenire uno dei maggiori porti europei;

*Livorno*, attuale sede del Logistical Command americano per le truppe di stanza in Austria e Germania, il chè vale già a stabilire l'importanza ch'esso riveste agli occhi degli alleati;

*Napoli*, porto per passeggeri e destinato a divenire il più gran bacino di carenaggio del Mediterraneo;

*Venezia* e *Trieste*, complesso da cui è più facile attuare il collegamento Mediterraneo - Mar del Nord e da cui si dirama l'unica linea ferroviaria dal mare verso l'interno della Jugoslavia.

In Grecia abbiamo il *Pireo* e *Salonicco* che copre un ampio retroterra e che si trova allo sbocco del Vardar servendone perciò la valle che, insieme a quella contigua della Morava, è la più importante via di penetrazione dal Sud verso Belgrado e l'interno della Jugoslavia.

Fra i porti mediterranei asiatici ricorderemo quello di *Costantinopoli*, *Smirne* che, pur avendo un retroterra montuoso e non servito da numerose ed importanti comunicazioni, è tuttavia la principale via di penetrazione verso l'interno; ed ancora *Iskanderun*, *Tripoli di Siria*, *Beirut*, *Haifa*, ecc.

Intendiamo alludere alle rotte marittime che dal Continente americano (e viceversa) sono seguite per far giungere merci e passeggeri in Europa.

Naturalmente queste rotte non hanno più l'importanza di un tempo quando la navigazione a vela era strettamente legata alle condizioni fisiche del mare (correnti, maree, venti, ecc.) e alla morfologia costiera (foci fluviali, rade, golfi, stretti, ecc.). Oggi si può quasi dire che, con la propulsione meccanica, le rotte sono, almeno come affermazione generale, subordinate alla volontà umana e sollecitate dalle regioni economiche degli scambi fra i diversi paesi.

Tuttavia, a parte la convenienza di seguire il cammino più breve o quello più agevole, o quello economicamente più redditizio, esistono sempre dei promontori che si debbono doppiare e che perciò debbono essere muniti di fari, dei luoghi con cui bisogna prendere contatto per il rifornimento del carbone e della nafta, degli stretti che occorre superare, dei fondali di cui occorre tener conto, delle correnti marine da considerare, dei ghiacci galleggianti che vanno alla deriva, ecc. ecc.

Perciò una certa dipendenza dalle condizioni dell'ambiente marino esiste sempre e se la via delle navi non è così strettamente legata al mare come quella dei mezzi terrestri al terreno, tuttavia si possono sempre individuare dei fasci di comunicazione attraverso le distese marine che congiungano fra loro i porti più importanti, riunendo le singole rotte delle navi in obbedienza a comuni necessità (vedi *fig.* 2).

Per il nostro ragionamento ci interessa soprattutto il *fascio di rotte oceaniche* che attraverso l'Atlantico Settentrionale, collega l'Europa agli Stati Uniti, e viceversa, partendo dai principali porti cui abbiamo accennato, dell'Inghilterra, del Mar del Nord, delle coste francesi e dei paesi del Mediterraneo, per far capo ai grandissimi porti di Nuova York, Boston e Filadelfia.

Esso è il più importante del mondo, dato che collega regioni ad elevata densità di popolazione, dotate di produzioni ricche e variate e le sue rotte mutano alquanto da

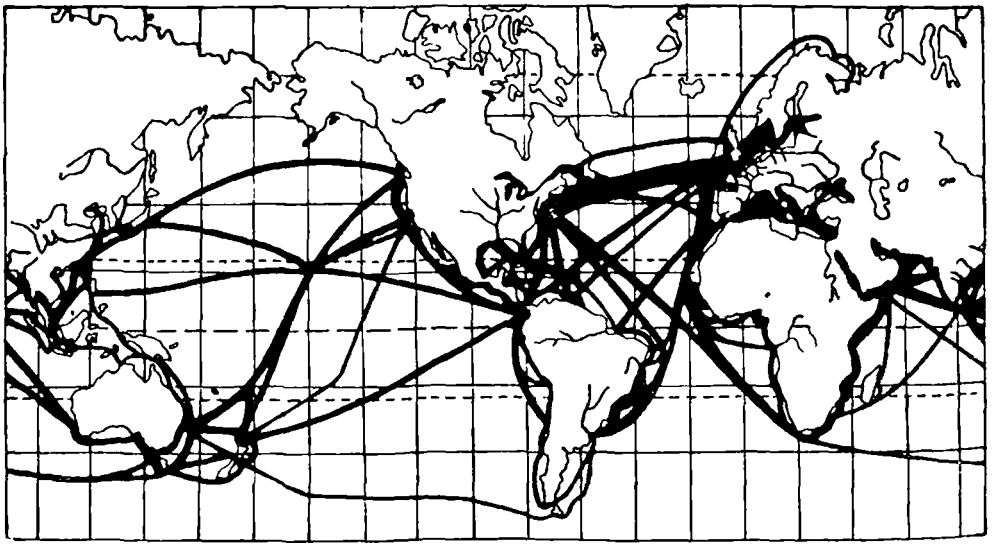


Fig. 2. - Le principali rotte oceaniche.
(Da Migliorini: *La terra e le strade*)

stagione a stagione e tra l'andata ed il ritorno a causa delle nebbie, per approfittare dei venti dominanti (da Gibilterra a Nuova York la via d'andata passa a Sud delle Azzorre, mentre quella di ritorno passa a Nord), ed a causa degli icebergs per cui esiste un apposito servizio di vigilanza disimpegnato dagli Ice-Patrols. Permette un collegamento rapido, dato che oggi le navi impiegano 7-8 giorni nel viaggio.

*Un altro fascio* di notevole importanza è quello che dall'Europa Occidentale e Gibilterra si dirige ai principali porti dell'America Meridionale (e viceversa), e che si può riallacciare, attraverso il Mediterraneo, all'altro che da Suez si dirige ai paesi asiatici congiungendo così l'Atlantico all'Oceano Indiano e Pacifico.

Naturalmente poi il Mediterraneo, data la sua caratteristica di mare interno, è solcato da un'infinità di rotte che congiungono i suoi porti fra di loro, e dalle sue aperture, Gibilterra e Suez, si diramano vie per tutti i paesi del mondo.

### Considerazioni sui collegamenti marittimi fra Europa Occidentale e Stati Uniti.

Dopo questi brevi cenni rivolti ad illustrare le caratteristiche più salienti di due degli elementi principali che individuano un collegamento marittimo, porti (1) e rotte, passiamo a qualche considerazione che i fattori geografico-politici e militari della presente situazione possono suggerirci.

Cominciamo in prima col dire che, a questo scopo, distingueremo, per evidenti ragioni di dislocazione geografica e per differenti interessi politico-strategici, due zone: quella dell'Europa Occidentale e Centrale con incluso il Mediterraneo Occidentale e quella degli Stati aderenti al Patto Balcanico, di firma recente.

Per quello che riguarda la *prima di queste zone* possiamo affermare che i porti che l'interessano sono disposti su una linea parabolica che dall'istmo di Petsamo arriva fino a Trieste. Questa linea parabolica, che racchiude nel suo interno tutti gli Stati interessati della zona, ha il suo fuoco nella Germania Occidentale cioè nel classico terreno d'incontro fra Occidente ed Oriente quello in cui, in deprecabile ipotesi, dovrebbe svilupparsi un futuro eventuale conflitto e sul quale perciò converge l'attenzione generale.

Rifacendosi alla suddivisione dei porti europei che abbiamo considerato, questa zona può contare ai fini militari, su quelli del Mare del Nord e su quelli europei del bacino mediterraneo, integrati dai porti francesi ed inglesi che si affacciano sulla Manica e sull'Atlantico.

A proposito però dei porti del Mare del Nord, che sembrerebbero i più qualificati per lo stabilimento ed il mantenimento delle linee di comunicazione che c'interessano, occorre fare delle particolari considerazioni.

Noteremo, innanzi tutto, che il Mar del Nord costituisce, con i paesi che lo circondano, una vera e propria regione geografica contraddistinta da una notevole unità dal punto di vista fisico.

Dalle montagne inglesi ad Ovest, dalle Ardenne e dalle masse montagnose della Germania centrale a Sud Ovest, dagli altipiani danesi e norvegesi a Nord-Est, le pendici discendono infatti lentamente verso le grandi pianure dell'Inghilterra, del Belgio, dell'Olanda, della Germania settentrionale e della Danimarca, che circondano a loro volta un mare dal fondo piatto e di piccola profondità, il Mare del Nord.

---

(1) Abbiamo considerato solo una parte dei porti, quella cioè europea, mentre, a rigor di logica, avremmo dovuto considerare anche quelli americani. Ma questi ultimi non interessano gli scopi che ci siamo prefissi col seguente lavoro.

Per gli stretti legami che intercorrono fra Geografia e Strategia è evidente che questo bacino è da considerarsi come un unico scacchiere strategico, uno scacchiere strategico in cui, data l'attuale situazione politica, è da prevedere debba avvenire il primo urto fra le parti contrapposte, nella deprecabile ipotesi di un conflitto.

Ora i porti che abbiamo considerato (Amburgo, Brema, Amsterdam, Rotterdam, Anversa), si trovano tutti ad una distanza che varia dai 40 km di Amburgo ai 5-600 di Anversa, dall'attuale linea di demarcazione sovietica (1) senza contare che essi sono tutti sotto la minaccia del saliente che il punto di raccordo delle linee di demarcazione inglese, americana, russa fa a Nord di Eisenach.

Formuliamo perciò le nostre riserve sulle probabilità che possono avere questi porti di mantenere attive con la necessaria sicurezza le linee di comunicazioni europee con il resto del mondo, almeno finchè la situazione non sia sufficientemente chiarita fino alla Polonia. Tanto più che si sa che l'Unione Sovietica sta costruendo una moderna flotta da battaglia abbondantemente fornita di sottomarini, ed abbiamo visto nell'ultima guerra l'importanza che la cooperazione fra sottomarini e aerei in partenza dagli aeroporti danesi e norvegesi ha avuto per i Tedeschi. Rendendosi appunto conto di tutto questo, i comandi del NATO hanno organizzato nel mese di settembre 1952, l'esercitazione « Mainbrace » proprio allo scopo di studiare la difesa del settore Nord europeo e controllare le difficoltà insite nella necessità di appoggiare dal mare forze terrestri che combattano nel settore, assicurando le rotte dal largo e dalla costa e la lotta antisottomarina e antimine.

Per quello che riguarda i porti inglesi di questa zona, con Londra in testa, diremo che anche per essi è da prevedersi una forte limitazione di attività dovuta all'azione nemica, senza contare che, per assolvere una funzione europea, essi debbono sempre contare sui porti cui abbiamo precedentemente accennato, almeno per tutto quello che non sia materiale aereo o trasportabile per aereo. Per quello invece che riguarda i porti francesi della Manica e dell'Atlantico, si tratta in gran parte, come abbiamo visto, di porti a capacità logistica limitata e tale da permettere loro solo una funzione sussidiaria nella enorme impresa di mantenere aperte le vie di comunicazione europee con il resto del mondo ed in particolare con l'America.

A nostro modo di vedere, restano, quindi, a questo scopo, solo i porti europei del bacino mediterraneo ed in particolare i porti italiani. Essi sono infatti difesi e protetti dalla cintura alpina che li isola dalla regione delle grandi pianure, terreno ideale per i movimenti delle unità corazzate che nell'ultima guerra vi hanno scorrazzato in lungo ed in largo, del tutto indipendentemente dallo scacchiere italiano che ha dato così una prova altamente significativa della sua autonomia.

La loro disposizione geografica inoltre è tale da permettere il collegamento a raggiera e per la via più breve con tutte le nazioni del Patto Atlantico della zona, Francia, Paesi del Benelux, Germania, Austria ed anche, come vedremo, con la Jugoslavia (2).

Uno sguardo alla *cartina n. 4* ci convincerà facilmente di ciò.

La loro attrezzatura logistica è notevole e tale da offrire le più ampie possibilità.

---

(1) La distanza Amburgo - Anversa per mare è di 385 miglia, quella Amburgo - Rotterdam di 324.

(2) Ciò è di capitale importanza, come diremo anche più avanti, per la manovra dei rifornimenti che costituisce una importantissima funzione di comando.




Fig. 3. - Le principali strade italiane.

Tutto insomma concorre a dare alla nostra organizzazione portuale un carattere d'importanza fondamentale (1).

Non è inopportuno ricordare qui le parole che l'ammiraglio Carney pronunciò il 20 marzo 1952 a commento di esercitazioni di aero-cooperazione nel Mediterraneo: « Se le nostre navi fossero cacciate dal Mediterraneo, non si vede come le nazioni europee ed anche gran parte dell'Africa, potrebbero evitare lo sfacelo. Se una tale eventualità dovesse prodursi, nessuna vittoria su nessun altro fronte potrebbe compensare questa perdita . . . ».

Da tutto quanto abbiamo precedentemente detto, nascono naturalmente molteplici problemi fra cui primeggiano quelli a carattere militare (difesa dei porti dall'aria, difesa del baluardo alpino, ecc. ecc.), ma noi continueremo il nostro discorso sempre solamente sul filo delle considerazioni a carattere geografico.

E a proposito di quest'ultime ci sarebbe da chiedersi: E' la nostra rete di comunicazioni, ferroviarie e stradali, in condizione di assolvere il compito che la nostra particolare posizione geografica ci assegna?

L'esame della cartina annessa potrà aiutarci e da essa e da quella n. 4, si può subito rilevare come esista, allo stato attuale, un orientamento generale delle comunicazioni tale da consentirci il collegamento diretto con le nazioni interessate e da noi sopra citate.

Per quanto invece riguarda la capacità logistica di tali comunicazioni, l'esame di alcuni dati di geografia economica ci dice subito che mentre le comunicazioni ferroviarie possono, in linea di massima, essere anche rispondenti a future necessità di traffico notevolmente superiori a quelle del tempo di pace, la rete stradale è invece per la più gran parte, inadeguadata.

Osserviamo infatti che le arterie destinate a percorsi internazionali ricalcano, nel loro insieme, i vecchi tracciati preesistenti al motore a scoppio, sviluppandosi pressochè integralmente in superficie, con percorsi lunghi, tortuosi, spesso ardui a seguire, che stancano guidatori e logorano macchine, che impongono forti consumi di carburanti e di lubrificanti e che, inoltre, specie nella stagione invernale, sono intralciati e talvolta addirittura bloccati dalla neve.

Anche all'interno, ed ai fini di convogliare i traffici nelle più differenti direzioni, la situazione non è rosea perchè la nostra rete stradale dimostra indubbi segni di invecchiamento e di superamento ed alcune arterie vitali (come ad esempio l'autostrada pedealpina da Torino a Trieste, costruita soltanto fino a Brescia e da Padova a Venezia) prima ancora di essere completata sono già insufficienti allo scopo per cui furono create.

E' perciò da augurarsi che i numerosi progetti di viabilità che bollono in pentola (Traforo del Monte Bianco, traforo del Gran S. Bernardo, traforo del Sempione, costituzione di itinerari internazionali, adeguamento e potenziamento della rete nazionale, ecc.) possano trovare sollecita attuazione in modo tale da rendere pienamente idonea la nostra Nazione ai compiti cui può essere chiamata dai suoi impegni atlantici e che la sua posizione geografica le impongono.

Per quello che riguarda i Paesi che costituiscono il fianco meridionale del blocco atlantico e che in omaggio alle funzioni che possono essere chiamati a svolgere in seno all'alleanza, hanno stretto più forti legami politici col Patto Balcanico diremo subito

(1) Il trasporto della sede del Logistical Command americano da Amburgo a Livorno ci sembra una prova evidente di questo assunto.

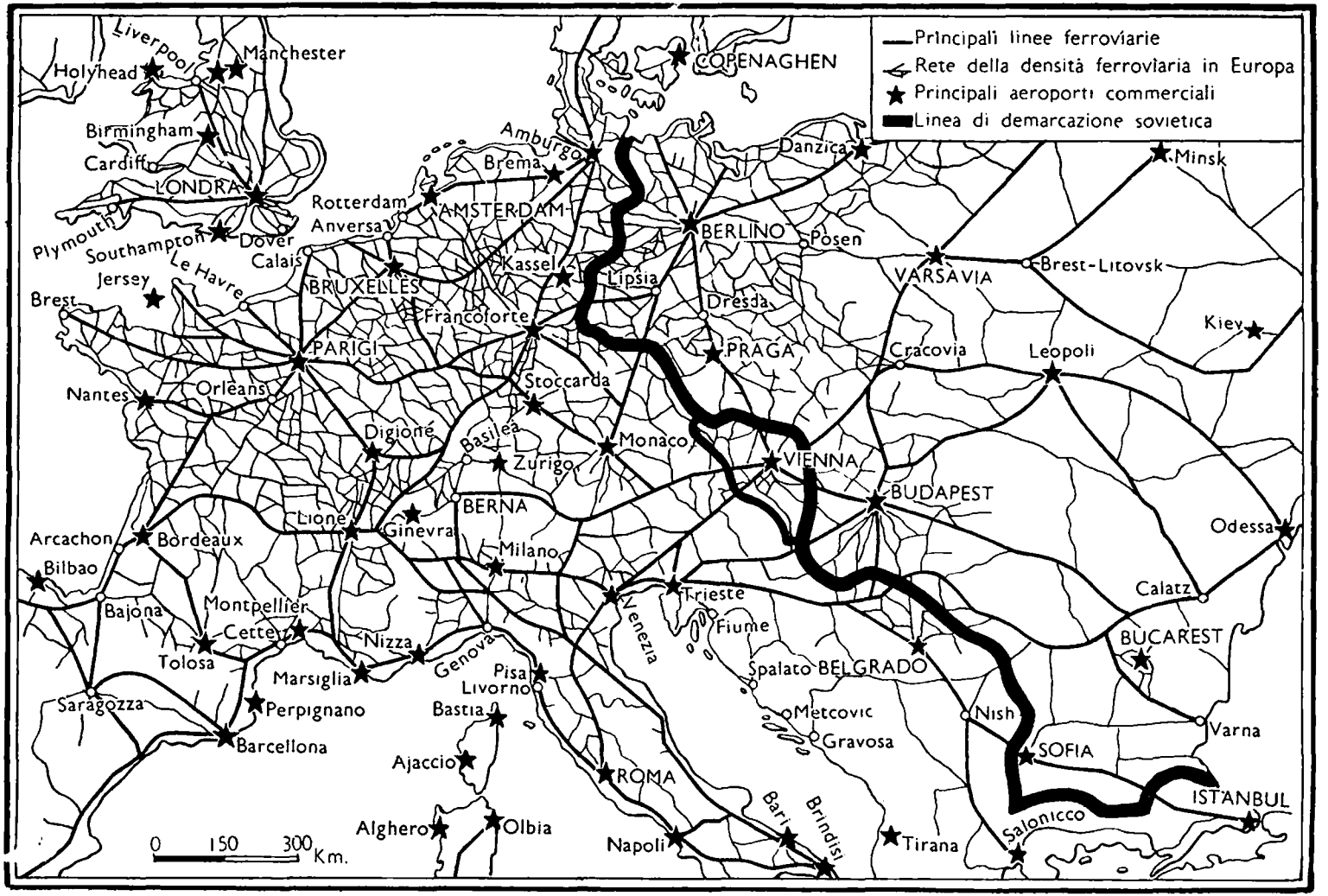



Fig. 4. - Ferrovie ed aeroporti in Europa.

che anche qui l'Italia è destinata a giocare, a nostro parere e fidandosi sempre su considerazioni a carattere solamente geografico, una parte significativa.

Difatti l'unica ferrovia di qualche importanza ai fini che consideriamo che penetri nell'interno della Jugoslavia e la traversi tutta congiungendo il porto di Trieste con quello di Salonicco, proviene proprio dall'Italia (vedi *figura 4*) facendo appunto capo a quel sistema di porti cui abbiamo accennato prima e che perciò, anche da questo, vede potenziata la sua funzione di alimentatore del sistema atlantico, specialmente e particolarmente sotto l'aspetto della *manovra dei rifornimenti*, concetto questo della massima importanza ai fini militari e tale da costituire uno dei più efficaci e potenti mezzi di intervento in una situazione bellica, a disposizione del Comando Supremo.

Delle altre ferrovie che esistono in Jugoslavia infatti, la Spalato - Zagabria fa capo ad un porto di capacità logistica molto limitata e se può assolvere una funzione sussidiaria per i collegamenti con la parte più settentrionale dell'Jugoslavia, il suo impiego per la parte rimanente del paese, quella a contatto con l'Ungheria, la Romania e la Bulgaria, sarebbe anacronistico.

Anche il tronco ferroviario che si distacca dalla Trieste - Salonicco per dirigersi in Austria per Maribor, è evidentemente, inadatto allo scopo.

Tutto quanto precede può aiutarci, in parte, a comprendere perchè l'Italia abbia dichiarato fermamente il proprio interesse per il recente Patto Balcanico da cui non può restare esclusa, e spiega anche la preoccupazione americana di regolare la grossa questione in sospeso fra Italia ed Jugoslavia (Trieste) nella quale tutto ciò non può essere ignorato ai fini di un'utile intesa fra le due Nazioni.

Proseguendo il nostro discorso sulle possibilità di collegamento che esistono in questo fianco meridionale dell'Europa « atlantica » diremo che, come abbiamo visto, la Grecia può contare sui grandi porti del Pireo e di Salonicco anche se le comunicazioni verso l'interno del paese e verso la Jugoslavia, si riducono in fondo ad una sola linea ferroviaria che a Salonicco si dirama da una parte verso Costantinopoli, dall'altra verso Belgrado da cui poi raggiunge Trieste e l'Italia.

Per quello che riguarda l'attrezzatura portuale della Turchia diremo che essa non è molto brillante perchè i soli porti sull'Egeo e sul Mediterraneo Orientale cui facciano capo delle ferrovie sono *Costantinopoli* e *Scutari, Smirne, Mersin,* oltre ai piccoli approdi di Izmit e Bandirma sul Mare di Marmara. E' vero che la Turchia potrebbe valersi anche della ferrovia che da Alessandria in Egitto, traversa la Palestina, il Libano e la Siria, ma questo collegamento ci sembra molto aleatorio.

Tuttavia pensiamo che, dato il ruolo che questo settore potrà essere chiamato ad assumere, i prodigi della tecnica moderna potranno rimediare a molte deficienze per metterlo in grado di svolgere il suo compito. Tanto più che recentemente (18 agosto 1952) la città di Smirne è stata scelta come sede del Quartiere Generale delle Forze alleate di terra dell'Europa del Sud-Est ed è probabile che nella stessa zona venga anche installato un Quartier Generale delle forze aeree tattiche alleate, il che non potrà non tradursi anche in miglioramento delle comunicazioni con l'interno di tutta la Turchia, potenziando così notevolmente il Porto di Smirne.

I COLLEGAMENTI AEREI.

Oltre ai collegamenti marittimi, occorre considerare al nostro scopo, anche quelli aerei.

Dalla prima traversata dell'Atlantico, che fu la prima impresa che dette la misura esatta della parte che sarebbe stata riservata in futuro in questo campo all'aereo, compiuta

senza scalo e da solo da Lindberg nel maggio 1927, ad oggi, molto cammino è stato fatto nel campo tecnico sì che nessuno si sogna di compiere alcunchè di eccezionale usufruendo dei numerosi servizi di linea che oggi traversano l'Atlantico, per recarsi in America.

Non solo ma anche il volo America-Europa e viceversa, attraverso le regioni polari artiche, ha perso il suo carattere di eccezionalità ed i tempi occorrenti vanno continuamente diminuendo permettendo già di intravedere un non lontano futuro in cui essi saranno eccezionalmente bassi.

Tuttavia, per gli scopi che ci interessano, dobbiamo dire che questo genere di collegamento non acquista importanza notevole se non nel caso di trasporto di determinate quantità di uomini o di alcune particolari merci. Nel campo tattico o strategico, invece, riveste un'importanza vitale specie dal punto di vista del trasferimento di unità aeree operative, destinate ad intervenire nelle operazioni belliche.

Ad ogni modo quello che ci preme far notare, è che anche gli aeroplani restano sempre legati al suolo per esplicare le proprie funzioni ed hanno perciò bisogno di aeroporti (o di idroscali), che occupano sempre spazi considerevoli, ove sia possibile atterrare e ripartire su piste di cemento, di riparare i guasti e rifornirsi di combustibile, di conoscere lo stato del tempo e le sue previsioni, ecc. ecc..

Ecco perchè la distribuzione geografica di detti aeroporti riveste tanta importanza e deve essere attentamente considerata dal punto di vista delle operazioni belliche, sia ai fini logistici che d'impiego.

Tanto più che l'ubicazione degli aeroporti presenta sempre non poche difficoltà e dipende da molti fattori (terreno pianeggiante, possibilmente asciutto, conveniente distanza da colline od altri ostacoli, ecc. ecc.) e, come i porti, essi non si improvvisano.

Ma se osserviamo la *cartina n. 4* in cui abbiamo cercato di riportare alcuni dei principali aeroporti europei che esplicano funzioni di collegamento fin dal tempo di pace, vediamo che la loro distribuzione geografica ed il loro numero è tale da assicurare senza preoccupazioni, il collegamento con tutte le parti del mondo.

Se vogliamo dare uno sguardo molto rapido alla situazione dei collegamenti aerei europei in tempo di pace, diremo che le comunicazioni fra l'America Settentrionale e l'Europa si svolgono lungo la rotta fra gli aeroporti di Gander (Terranova) e di Shannon (Irlanda) o Prestwick in Scozia (linee italiane, inglesi, scandinave, francesi, olandesi, svizzere ed americane: quest'ultime dirette all'India).

Si appoggiano invece alle Azzorre (S. Maria) le linee americane dirette all'Oriente attraverso i paesi del bacino del Mediterraneo e le linee inglesi dirette alla costa del Pacifico dell'America Latina.

I nostri aeroporti della Malpensa presso Milano e di Ciampino, sono collegati direttamente con Nuova York, col Medio Oriente e con l'America Latina.

Sulla rotta dell'Atlantico Meridionale, seguendo prima la costa africana fino a Dakar e poi quella brasiliana, volano le linee per i paesi dell'America Latina (linee italiane, francesi, scandinave, argentine, brasiliane, olandesi, svizzere, ecc.).

Questo per non parlare che delle rotte attraverso l'Atlantico verso le Americhe, ma l'Europa conta anche molteplici collegamenti aerei con l'Africa e l'Asia, senza considerare quelli numerosissimi nell'interno del Continente.

L'intenso traffico specialmente di uomini ma anche di merci leggere o pregiate (si pensi che nel 1952 sono stati calcolati « in aria » sulle sole rotte dell'Atlantico Settentrionale quasi 500 mila passeggeri) è garanzia di un'attrezzatura efficiente ed all'altezza

delle richieste che potrebbero verificarsi ai fini logistici sia degli aeroporti che dei relativi impianti.

S'intende che per quello che riguarda invece la distribuzione degli aeroporti dal punto di vista militare dell'impiego, il discorso potrà anche essere differente in quanto l'aviazione militare, per assolvere i propri compiti tattici o strategici, potrà servirsi sì dell'attuale organizzazione commerciale (importantissima, come abbiamo detto prima, ai fini logistici e tale da non potersi assolutamente improvvisare), ma, poichè le sue esigenze sono di un carattere del tutto particolare, ecco che si renderà indispensabile la creazione di un'altra organizzazione che integrerà magari la prima ma che da essa differirà perchè non saranno più i caratteri della geografia economica a determinarla, bensì le esigenze operative.

Ma non è nostro compito addentrarci in questo campo.

Concludendo perciò il nostro lavoro potremo così riassumere le nostre osservazioni:

*a*) lo scacchiere europeo è di importanza preminente ai fini della strategia atlantica;

*b*) il suo collegamento con gli S. U. A. ed in genere col continente americano è, ai fini bellici, una necessità assoluta e vitale come è stato anche dimostrato dalla guerra 1914-18 e dall'ultima 1939-45;

*c*) esso non può essere che marittimo od aereo. Quello marittimo è di maggiore importanza e per la sua attuazione assume particolare valore la penisola italiana, anche nei riguardi dell'Jugoslavia, Stato membro del Patto Balcanico;

*d*) i presupposti geografici che sono alla base di ogni collegamento marittimo od aereo e le realizzazioni pratiche cui essi hanno dato luogo nella storia secolare d'Europa, sono tali e di così grande valore da assicurare il collegamento dell'Europa con il resto del mondo, in qualsiasi situazione d'emergenza dovesse presentarsi.

**Geopolitische Ueberlegungen zur Verteidigung Europas.** (Considerazioni geopolitiche sulla difesa dell'Europa). *Magg. gen. A. L. Ratcliffe.* — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fasc. 8, 1953.

A causa del cattivo impiego fattone durante gli ultimi anni, il concetto di geopolitica era caduto in discredito soprattutto quando è stato abbinato alla famosa frase d'effetto « spazio vitale »: così afferma l'A., conosciuto scrittore di cose militari, nel dare inizio al suo interessante studio.

Ma poi, prosegue, si è fatto finalmente strada un più obbiettivo giudizio che considera le situazioni e gli sviluppi politici in connessione alle condizioni geografiche ed etniche, che in particolare si riferiscono a quella parte di politica che viene definita strategia. Le riflessioni sulle situazioni e le possibilità politiche e militari, considerate sotto il punto di vista geo-politico, non si limitano comunque alla sola descrizione geografica dello spazio, ma si estendono alle particolarità dell'economia, del traffico, del clima e delle ricchezze del suolo e, non per ultimo, a quelle politiche. D'altra parte l'importanza della geografia politica è, fra l'altro, riconoscibile negli sforzi che ogni Stato fa per raggiungere la supremazia sul mare, il dominio dello spazio aereo o nella gara di ricerca del carbone, del petrolio, dell'uranio. Da tale ordine di idee, ed ammesso l'attuale raggruppamento delle forze, viene conseguente il farsi la domanda se e fin dove i fattori geo-politici possono influenzare lo sviluppo di una guerra futura. Seguendo questo pensiero non si intende entrare in argomento alla probabilità politica di un terzo conflitto mondiale.

Nel dopoguerra, lo sviluppo tecnico ha necessariamente imposto nuovi modi di valutare le condizioni geo-politiche: lo sviluppo del mezzo aereo, in particolare, ha sensibilmente ridotto l'importanza dello spazio, quanto meno quello aereo, che sta a fondamento di ogni piano strategico. Fra le infinite possibilità, non si può prevedere quale inizio avrà la guerra futura, ma se si ammette che d'ambo le parti le operazioni avranno inizio con l'impiego dell'aviazione strategica, nell'intento di spezzare le reni all'avversario inferendogli violenti colpi sui centri di armamento e sul sistema di comunicazione, prima che il suo esercito abbia avuto il tempo di realizzare un'operazione decisiva, allora i primi obiettivi d'attacco russi saranno presumibilmente i grandi territori industriali degli S.U.A. e le città portuali della costa orientale americana. Questi obiettivi sono raggiungibili sia dalla Siberia orientale, sia attraverso il Polo Nord. Naturalmente, anche le grandi città europee, comprese quelle dell'Inghilterra, verranno contemporaneamente attaccate.

La reazione, che non mancherà certamente d'immediatezza, tenterà di colpire le basi aeree dell'aviazione russa, i centri d'armamento e di traffico compresi nella zona di influenza sovietica. Oggi, non esiste più alcun punto del territorio dominato dai Russi che non si trovi compreso nel raggio d'azione dei bombardamenti americani. Il raggio d'azione dell'aereo a reazione rende la condotta di guerra tra un parte e l'altra del globo terrestre del tutto naturale. La velocità e lo sfruttamento delle grandi quote danno nuove possibilità d'impiego anche ad una aviazione numericamente inferiore; ad esempio, questa potrà impiegare dei singoli aerei recanti delle bombe atomiche. Nella guerra aerea totale non sarà neppure possibile la difesa e nemmeno controllare continuamente o quasi gli infiniti spazi nelle tre dimensioni.

Ma dove potrà essere il fulcro delle operazioni terrestri russe?, si chiede l'A.. Intanto non è affatto certo che l'Europa debba assolutamente essere il teatro principale delle operazioni conseguenti ad una aggressione sovietica, ma se lo si vuol ammettere, allora, per considerazioni politiche e geografiche, l'attacco avverrà nella pianura settentrionale con l'intenzione operativa di raggiungere, attraverso il territorio della Ruhr ed i passaggi sul Reno, in ampia fronte il Canale e la costa atlantica. E' presumibile che tale operazione sarà accompagnata da attacchi contemporanei in Scandinavia ed in Tracia e fors'anche in Italia.

Un attacco sovietico contro la Norvegia, prosegue l'A., potrebbe avvenire con l'intento di eliminare una minaccia sul fianco delle armate operanti nell'Europa centrale. La sua riuscita aprirebbe ai sommergibili sovietici il Mar Baltico e procurerebbe loro ottime basi nei fiordi norvegesi, liberi dal ghiaccio. Con la conquista della Norvegia il fianco settentrionale della difesa dell'Europa non avrebbe più sostegno.

In possesso della base di Murmansk - Petsano, l'Unione Sovietica dominerebbe gran parte dell'Oceano Artico e così si assicurerebbe le vie di comunicazione marittime settentrionali per il lontano Oriente e realizzerebbe la possibilità di attaccare con le forze navali, attraverso il Capo Nord, in Atlantico. Però, secondo le esperienze della seconda guerra mondiale, le potenze occidentali, fintantochè rimangono padrone delle Spitzbergen possono, con l'aviazione e la marina, opporvisi efficacemente, in quanto una linea di blocco od uno sbarramento di mine da Capo Nord fino alla barriera dei ghiacci a settentrione, possono essere facilmente realizzate. Un attacco diretto attraverso la frontiera russo - norvegese è meno probabile perchè verrebbe rallentato dalle difficoltà del terreno in Finlandia e nella stretta lingua di terra tra il Lynge - Fiord ed il triangolo norvegese -

finnico - svedese verrebbe incanalato in maniera pericolosa o, quanto meno, l'avanzata sarebbe esposta con il fianco verso il mare.

Per una rapida conquista della Norvegia, tendente soprattutto a tagliare il paese in due e ad impadronirsi delle basi aeree strategiche esistenti, le truppe sovietiche dovrebbero transitare attraverso la Finlandia e la Svezia (Lapponia): ed è poco probabile che questi due paesi lo consentano. Ma per la stessa ragione, un colpo di mano preventivo contro questi due Stati può essere sempre possibile, soprattutto nell'intento di assicurarsi il tergo verso il Mar Baltico e d'impossessarsi del ponte terrestre scandinavo settentrionale.

Queste considerazioni pongono in rilievo come la neutralità di questi due Paesi avrebbe un senso soltanto se essi disponessero di una forza militare che costituisse un grave rischio per l'aggressore che intendesse violarla: e ciò non è il caso nè della Finlandia nè della Svezia. Questi due Stati affermano la loro ideologica parentela con il mondo libero ma si comportano, a causa della pressione sovietica per questo motivo, altrimenti. Indubbiamente, e in particolare la Svezia, essi si difenderanno con tutte le loro forze contro un attacco russo ma, a causa della libertà di alleanza che si sono riservate, l'aiuto delle potenze occidentali giungerebbe troppo tardi per evitare loro di divenire campo di battaglia.

Di per se stessa anche la forza difensiva della Norvegia è debole ma essa ha un potente alleato nella imponente natura del terreno. Stavanger, nella parte sud - occidentale, dista in linea d'aria da Kirkenes, nella parte nord - orientale, 1760 km (come da Amburgo ad Algeri). Le scarse ferrovie e strade non hanno importanza strategica. Estese foreste, larghi fiordi, strette valli e monti scoscesi rendono difficili le operazioni terrestri e particolarmente l'impiego di truppe motorizzate. Invece, le condizioni climatiche, anche durante l'inverno, sono favorevoli all'aviazione.

Le condizioni geografiche della Norvegia rendono possibile una difesa con probabilità di successo con le forze a disposizione e con i rinforzi che può ricevere dal mare; esse danno al paese una particolare importanza quale base per la condotta della guerra sul mare e nell'aria.

La Danimarca, congiuntamente alla Norvegia, protegge gli stretti di accesso al Mar Baltico che è, analogamente al Mar Nero, un mare interno. E qui, come là, l'Unione Sovietica è il maggior Stato rivierasco, ma le vie d'uscita dell'uno e dell'altro non sono sotto il suo controllo. Evidentemente, la strategia sovietica si preoccupa di come aprire queste porte chiuse, in caso di guerra. Se ciò avvenisse, i sommergibili russi potrebbero minacciare le vie di comunicazione dell'Occidente sia nel Mediterraneo che nell'Atlantico. In questo parallelo di particolarità geografico - strategiche, la guardia che la Turchia monta al Bosforo ed ai Dardanelli è di uguale importanza di quella della posizione chiave norvegese - danese sul Belt, Sund e Kattegat.

L'importanza strategica del Mar Baltico per la difesa dell'Occidente appare dalla visione data dall'Europa come penisola del blocco continentale eurasiatico. Tanto più un esercito d'invasione s'inoltra in questa penisola, verso occidente, tanto maggiormente i suoi fianchi e le sue vie di rifornimento sono soggette agli attacchi dal mare. Il Comando atlantico, in possesso del Mediterraneo e del Mar Baltico, può intraprendere via mare lo spostamento del fulcro da sud verso nord e viceversa.

Il Mar Baltico, contrariamente al settore del Mare del Nord, le cui coste — a prescindere dalle foci dei fiumi — sono inadatte agli sbarchi e costituiscono un vallo protettivo militare della terraferma e consente di mascherare l'obiettivo di avanzata sul mare, non

conosce maree ed è pressochè libero da correnti, la spiaggia è quasi dappertutto pianeggiante e gli sbarchi sono ovunque possibili.

L'Unione Sovietica, tenendo conto di questa situazione, provvede a fortificare la costa da Kronstadt fino a Riga, da lei controllata. Per l'Unione Sovietica il Mar Baltico è la base di ogni operazione nel settore scandinavo. In caso di guerra esso costituisce un'importante via di rifornimento per le armate operanti nell'Europa centrale.

Sia per il Mar Nero sia per il Mar Baltico la Russia esige il principio del « mare clausum » per l'accesso delle navi da guerra degli Stati non rivieraschi. Essa considera quindi come minaccia l'accesso al Mar Baltico di forze navali britanniche od americane e la loro visita ad Istanbul.

Punto per punto, la politica sovietica segue il suo scopo di far divenire il Mar Baltico un mare interno russo. All'inizio di un conflitto essa non perderebbe tempo, anche con l'impiego della forza, per realizzare quanto non le è riuscito ottenere prima. Il dramma iniziatosi con l'eliminazione dei Baltici, proseguito, raggiungendo il suo apice, con lo sterminio degli Estoni, dei Lettoni e dei Lituani e con la cacciata dei Pomerani e dei Prussiani orientali, minaccia di ultimare con la distruzione dei Finlandesi e degli Svedesi.

Più favorevole che non sul fianco settentrionale della Comunità difensiva atlantica si presenta la situazione politica e militare nell'Europa sud-orientale.

La Jugoslavia, la Grecia e la Turchia, riunite nel Patto Balcanico, formano un poderoso arco che dalla Stiria raggiunge il Kurdistan, e costituisce non soltanto uno sbarramento contro un'espansione russa in direzione del Mediterraneo e dell'Asia Minore, ma anche una base operativa contro il fianco ed il tergo di un esercito attaccante il settore centrale dell'Europa. Invero, l'Unione Sovietica ha recentemente rinunziato alle pretese territoriali sul Kurdistan turco ed ha annunziato che sta esaminando il suo atteggiamento nei confronti della questione degli Stretti, ma in caso di una guerra generale vi è la possibilità di un attacco della Bulgaria — testa di ponte russa nei Balcani — nell'intento di avanzare fino al Mar Egeo e così aggirare i Dardanelli. Una striscia di soli 80 km di territorio greco e turco separa, nella Tracia, la Bulgaria dal mare. La riuscita di un tale attacco scardinerebbe il fianco meridionale della difesa europea, minaccerebbe le posizioni turche all'uscita del Mar Nero e, con la penetrazione dei sommergibili russi nel Mediterraneo, minaccerebbe le comunicazioni vitali delle potenze occidentali con il medio ed il lontano Oriente.

Con la conclusione del Patto di Ankara le possibilità di un'offensiva russa nei Balcani e nell'Asia anteriore si sono ridotte. La Bulgaria e la Romania sono fiancheggiate dalla Jugoslavia, l'Albania è isolata. I monti della Bosnia ed i Balcani, alti e poco facilmente transitabili, favoriscono la difesa. Gli eserciti dei tre Stati alleati sono buoni combattenti e già in tempo di pace sono quantitativamente più forti di quanto non lo sarà mai l'esercito europeo. Essi trovano il loro appoggio nelle forze navali ed aeree americane, inglesi ed italiane ammassate nel Mediterraneo orientale e nelle basi aeree in Italia, Nord Africa e Cipro.

A causa della sua forma di governo la Jugoslavia non potrà divenire membro del Patto Atlantico; praticamente però è un elemento nel fronte difensivo europeo di importanza militare da non sottovalutare. E' pertanto d'importanza decisiva che le tensioni tra la Jugoslavia e l'Italia per la questione di Trieste vengano eliminate, o quanto meno per il momento, affinchè non sussista qui un pericolo di rottura.

Nell'Asia Minore gli alti monti che giungono fino alle coste rendono difficile uno sbarco russo in grande stile. L'altopiano anatolico dà all'interno della Turchia il carattere di una fortezza naturale. Il bastione orientale, la provincia di Kars (Kurdistan), di fronte alla Transcaucasia sovietica, è un paese montagnoso di 2-3.000 m di altitudine, che può essere considerato imprendibile. Per la sua difesa sono concentrate nella parte nord-orientale del paese le migliori truppe dell'esercito turco. Il loro rifornimento materiale è assicurato a mezzo di una strada strategica, costruita con gli aiuti americani, che attraverso l'Asia Minore porta da Alessandretta sul Mediterraneo alla frontiera turco-russa sul Mar Nero.

Di particolare importanza sono le basi aeree dell'aviazione strategica americana non soltanto nei confronti dei campi petroliferi sul Mar Nero e dei territori industriali russi meridionali. Nel caso di un attacco russo nell'Europa centrale, Varsavia sarebbe il centro del sistema dei rifornimenti sovietici: in linea d'aria dista 1.300 km sia dalla base aerea strategica di Sola (Stavanger) in Norvegia, sia dai campi d'aviazione turchi. Gli aerei a reazione coprono questa distanza in un'ora e mezzo circa.

Se, nell'attuale situazione politico-militare, il fianco settentrionale della difesa europea può considerarsi assicurato e quello meridionale come ben protetto, invece nel settore centrale europeo si apre una larga breccia a causa dell'insufficienza di forze terrestri, che non si è ancora riusciti a colmare.

L'aviazione americana è bensì abbastanza forte per stendere uno schermo aereo protettivo al disopra dell'Europa centrale, partendo a raggiera dalle sue basi strategiche, ma, a prescindere dalle esperienze coreane, dovrebbe essere acquisito che non è possibile fermare un esercito del tipo di quello russo con le sole forze aeree.

E' improbabile che l'Unione Sovietica possa attaccare l'Europa centrale di sorpresa con le forze dislocate in Germania, in Austria e negli Stati satelliti confinanti. Anche ammettendo dei successi iniziali, un simile attacco non riuscirebbe a raggiungere i suoi obiettivi operativi, anzi l'esercito invasore, la cui azione potrebbe essere anche fermata o respinta, sarebbe posto in una posizione pericolosa dagli attacchi aerei sulle sue retrovie. Ma, se l'Unione Sovietica, per la preparazione di un attacco muovesse ingenti forze dall'interno della Russia verso occidente, un tale movimento, che durerebbe qualche mese ed esigerebbe almeno una mobilitazione parziale, non riuscirebbe a passare inosservato ai servizi d'informazione occidentali. Quali itinerari di trasporto, a prescindere dal Mar Baltico, esistono soltanto tre ferrovie strategiche: Leningrado - Vilna - Koenigsberg, Mosca - Minsk - Varsavia, Charkov - Lemberg - Brünn - Praga.

L'esercito russo, per quanto senza grandi esigenze, necessita di munizioni, carburante, parti di ricambio, armi e viveri. Questo indispensabile rifornimento, da effettuare attraverso 2.000 km di linee ferroviarie di scarsa capacità, costituisce uno dei più gravi problemi per l'esercito sovietico, senza contare che le vie di comunicazione possono essere interrotte dall'attività dei partigiani.

Per molto tempo ancora il problema dei trasporti in Russia, a causa o nonostante le grandi masse di uomini, costituirà il tallone di Achille di una condotta di guerra offensiva sovietica. E' verità intuitiva che il numero assume un valore soltanto quando è posto in rapporto allo spazio ed alle condizioni tecniche di trasporto.

Ma anche con ingenti forze, sia che queste siano immediatamente disponibili oppure affluenti in tempo indefinibile, non sarebbe possibile una difesa dell'Europa centrale da un attacco russo su fronti coniugate. Il rappresentarsi la lotta di due fronti d'eser-

cito è un travisare le possibilità reali; e ciò vale anche per la sopravvalutazione della bomba atomica quale arma assoluta o quasi.

Per la difesa dell'Europa centrale è di grande importanza che l'esercito sovietico si trovi in possesso di una posizione-chiave fortificata in Boemia dalla quale può operare in ogni direzione. Per contro mancano nella pianura europea settentrionale dei settori di sufficiente robustezza ai quali possa appoggiarsi una difesa. I fiumi europei, resi navigabili, da tempo hanno perso il loro carattere di ostacolo geografico-militare: tutti i fiumi d'Europa, dalla Loira alla Beresina e dalla Schelda al Danubio ed al Po, sono stati, nelle ultime guerre, difesi e molto facilmente superati dall'attaccante. Anche tutti i sistemi fortificati che si potrebbe pensare di costruire non hanno alcun valore per la difesa, come dimostra il destino delle linee Maginot, Metaxas e Stalin nonchè quelle del Vallo occidentale e del Vallo atlantico. Verrebbero sfondate in pochi giorni oppure sarebbero aperte da tergo a mezzo di sbarchi aerei.

Il pensiero di sottrarsi verso Occidente con azioni di ritardo e di guadagnare tempo cedendo terreno fino a che il potenziale bellico americano possa essere efficace, è difficilmente realizzabile con le forze attualmente a disposizione. Le masse delle armate russe attaccanti su ampie fronti potrebbero manovrare e mettere in crisi i difensori, anche se questi possono essere più mobili. Ma per compiere ampi movimenti manca la profondità di spazio ed un piano operativo di questo genere potrebbe condurre molto presto i difensori in vicinanza della costa atlantica.

In caso di un attacco russo sarebbe importante poter concentrare, il più intatta possibile, la forza difensiva dell'Occidente, in una posizione centrale, naturalmente forte, per poi potere, con l'afflusso di riserve mobilitate, passare alla controffensiva. Ma la zona difensiva deve possedere una conveniente ampiezza in modo da non poter essere completamente accerchiata; la rete delle comunicazioni deve corrispondere evidentemente alle esigenze operative.

Una posizione di limitata estensione v'è nello Schleswig-Holstein per la difesa del Canale del Baltico settentrionale e della Danimarca. Questa posizione, appoggiata d'ambo i lati al mare, senza essere nel suo complesso naturalmente forte, abbisogna però di un'organizzazione in profondità.

In Olanda v'è la possibilità di realizzare, a difesa della foce del Reno, un « ridotto d'acqua » protetto dalla rete dei numerosi canali, fiumi e lagune, che manterrebbe la copertura del tergo con l'Inghilterra.

Altri progetti di creare posizioni difensive nei Monti centrali tedeschi, nella zona montuosa del Weser o nell'Eifel, con il compito di rallentare l'avanzata nemica o di incanalarla a mezzo di una difesa elastica, condurrebbe soltanto ad uno sminuzzamento delle forze già di per sè esigue. L'importanza di simili « frangi-flutti » non dovrebbe essere sopravvalutata.

Invero potranno darsi altre possibilità di difesa con l'ulteriore armamento delle potenze occidentali specialmente se all'attacco sovietico precederà un periodo di tensione durante il quale potrà essere avviata la mobilitazione. Ma qualunque possa essere l'intenzione operativa del Comando del NATO, la Germania sarà sempre il campo di battaglia di una futura guerra, fintantochè l'Occidente non sarà abbastanza forte per rintuzzare, con immediate ed efficaci contromisure, un'aggressione sovietica ovunque essa si avveri.

Nel confronto dell'inferiorità militare dell'Occidente si fa riferimento all'importanza decisiva dell'aviazione strategica e si giunge alla conclusione che un'aggressione da parte

dell'Unione Sovietica sarebbe per questa un suicidio, fintantochè gli S.U.A. posseggono la indiscussa superiorità aerea quantitativa e qualitativa. Ma, a prescindere dal fatto che, come la storia del mondo insegna, fino al più recente passato, si possono registrare dei casi di suicidio da parte dei popoli, le sorprese nei riguardi della potenza dell'aviazione russa non si possono escludere. E non è neppure certo che la condotta della guerra aerea strategica sia in condizione di decidere la futura guerra.

Una regione montagnosa difficilmente transitabile sul fianco settentrionale, una fortezza naturale di notevole estensione a sud, delle coste molto articolate, le possibili imprese sulle retrovie avversarie possono favorire la sicurezza delle vie di rifornimento sul mare, una rete di basi aeree strategiche coprente tutta la Terra, la possibilità di spostare il fulcro delle operazioni attraverso le vie marittime, lo sfruttamento delle risorse di materie prime di tre continenti — attività queste imponenti nel bilancio della difesa dell'Europa!

Ma anche nelle più favorevoli condizioni geografiche difensive per una fruttuosa difensiva — conclude l'A. — è necessario un minimo di forze militari di immediato impiego. Nessun comandante atlantico può assumersi la responsabilità di mantenere l'Europa fintantochè questa premessa non è realizzata e — detto con espressione geo-politica — fino a che il rapporto tra potenza e spazio *non* sussista veramente e chiaramente.

G. D.

**Nachkriegsentwicklungen im Panzerbau.** (Sviluppi post-bellici nella costruzione dei mezzi corazzati). *Cap. di cav. ris. F. L. von Senger und Etterlinn.* — Wehrwissenschaftliche Rundschau, fasc. 7, 1953.

Nell'accingersi alla disamina sugli sviluppi post-bellici nella costruzione dei mezzi corazzati, l'A. — noto scrittore di cose militari — dice subito che nell'immediato dopoguerra, in argomento, non si sono avute delle grandi novità, degne di rilievo. Soltanto nel 1951 appariva una serie di nuovi tipi, i quali però mostravano delle grandi analogie fra di loro: e ciò starebbe a dimostrare come siano stati ovunque raggiunti dei buoni comuni limiti di rapporto tra lo spessore della corazza, la potenza di fuoco e la forza del motore.

Nell'Unione Sovietica, il carro armato « Josef Stalin I », già in distribuzione fin dal 1944, mostrava di aver raggiunto un certo grado di perfezione di sviluppo: il suo cannone da 12,2 cm era, allora, superiore a tutti gli altri in uso, nel mentre la sua idoneità a percorrere ogni terreno e la sua corazzatura corrispondevano all'incirca a quella del tedesco « Tiger ». Costruito sul telaio del vecchio carro I e del suo successore 85, il J.S.I mostrava ancora qualche deficienza sia nel dispositivo di puntamento sia nel motore. Il successivo J.S.II portava già delle modifiche e il J.S.III attuale è notevolmente diverso dai precedenti tipi specie nella parte esterna: sia il cassone che la torre corazzati sono costituiti da piani obliqui a 45° circa non soltanto nel senso orizzontale ma anche in quello verticale, cosicchè la parte frontale ha assunto una forma a punta che fino ad allora nessun altro tipo aveva. Il calibro del cannone è stato aumentato a 12.8 cm. come il tedesco 43 del « Jagdtiger ». I tipi II e III fanno parte dell'attuale armamento standard delle truppe corazzate sovietiche.

La Russia sovietica è l'unico paese che nel dopoguerra ha sviluppato il cannone d'assalto. Attualmente è ancora in distribuzione il SU 152, posto su telaio del carro I:

ma, secondo notizie stampa, sarebbe già stato allestito un nuovo tipo da 42 tonn con un obice da 17,5 cm, di probabile provenienza americana.

Nella categoria dei carri medi pare che si sia verificato un arresto: l'ottimo T 34, durante la guerra era stato successivamente armato con cannoni sempre più pesanti. La lunghezza in calibri del cannone da 7,62 cm saliva da 30,5 a 41,5. Così il T 34/85, armato con un cannone da 8,5 cm L/53, saliva in conseguenza al peso da 26 a 30 tonn. Il sovraccarico sul telaio aumentava di nuovo quando tale armamento veniva sostituito dal cannone da 10 cm L/44 e poi ancor più nel tipo T 44 armato con cannone da 12,8. E' quindi prevedibile che, con tale aumento di peso, sia diminuita la sua mobilità.

Nell'esercito sovietico sono ancora in uso numerosi carri-caccia dei tipi SU 85 e SU 100 — sottotipi del T 34 — armati di cannoni da 8,5 e 10 cm. In ragione della loro alta manovrabilità e per la bassa sagoma questi mezzi sono ancora delle ottime armi controcarri.

I primi esemplari del carro armato standard S.U.A. — « General Sherman » — furono per breve tempo in Libia, in mano britannica, superiori ai carri III e IV tedeschi. Dopo di allora questo tipo veniva migliorato con l'armamento di un cannone da 7,62 cm L/52 che rimase però sempre inferiore al tedesco 7,5 cm L/70 del « Panther » e del 8,8 cm L/71 del « Tiger ». Si tentava di superare queste due b. d. f. con un cannone da 9 cm L/50, ma i prototipi T 25 E 1 e T 26 E 1 non fecero più a tempo.

Nel dopoguerra, nel conformarsi alle esperienze fatte, le costruzioni si orientavano soprattutto a migliorare la potenza di fuoco e la mobilità: il problema della corazzatura, invece, passava al secondo posto, anche se lo scopo ultimo degli studi tendevano all'armonico rapporto dei tre fattori. Inizialmente venivano preferiti cannoni a grande Vo: accanto al cannone M 3 da 9 cm L/50 veniva sviluppato il 9 cm T 54 con una L di circa 70 calibri ed una carica di lancio pressochè doppia.

Secondo il concetto americano la mobilità di un carro comprende la mobilità strategica e tattica, la sicurezza meccanica ed il raggio d'azione. Se durante la guerra i carri furono sovraccaricati di peso con cannoni sempre più pesanti, influenzandone negativamente la potenza di rendimento, nel successivo dopoguerra si provvedeva a costruire motori più piccoli e leggeri ma più potenti di quanto non lo fossero gli originali, mentre le ruote motrici venivano spostate verso la parte posteriore, guadagnando in peso. Nella forma esterna si preferivano sagome di minor altezza e superfici oblique.

Si giungeva così, attraverso il « Pershing », al « General Patton ». Il suo cannone da 9 cm corrisponde press'a poco al tedesco 8,8 cm. I primi esemplari del M 46, furono seguiti dal M 47 e dal M 48. Questo carro fa parte attualmente dell'armamento standard di quelle truppe del NATO che non sono state ancora dotate del carro britannico « Centurion ».

Presso Chrysler, Delaware, è ora allo studio un carro armato pesante di oltre 70 tonn (T 43) che dovrà essere armato di un cannone da 12 cm; sembra dubbio però che un mezzo di tale specie possa essere distribuito alle truppe in breve volgere di tempo.

Attraverso lo sviluppo del carro leggero M 24 è stato costruito il tipo « Walker Bulldog », che è giunto alle truppe nel 1951. Il suo lungo cannone a tiro rapido da 7,62 cm è munito di dispositivo di puntamento e di stabilizzazione giroscopici e di un motore con raffreddamento ad aria che sviluppa una velocità massima di 65 km/h. Lo si può condurre con una mano sola ed ha il movimento completamente automatico; con la sua potenza di fuoco e mobilità, ed un peso di 26 tonn, corrisponde al « Panther »; è aerotrasportabile e presumibilmente sarà destinato ai reparti corazzati da esplorazione.

Nel mentre nelle nuove costruzioni ci si è mantenuti sul binario tradizionale, nel settore dei carri armati di fanteria si sono registrate delle novità. L'ottimo M 2, carro da esplorazione semicingolato, ancora in dotazione, non può più rispondere alle esigenze moderne. Dopo i tipi M 39 e M 44, si è giunti, ora, al M 18 E 1 nel quale sia il telaio che il motore ed il movimento sono molto migliorati. E' armato da 2 mitragliere contraeree da 12,7 mm poste nella torretta d'osservazione. Nonostante la sua alta sagoma offre però limitate possibilità nella lotta contro altri mezzi corazzati.

In America viene data notevole importanza allo sviluppo del carro armato anfibio, per sbarchi. L'ottimo automezzo da trasporto Mk II LVT A 2 pare venga mantenuto in servizio.

L'artiglieria è abbondantemente munita di affusti semoventi. Quelli in uso durante la guerra (1 e F.H. S.F. M 8 da 7,5 cm su telaio « Command » e 1 e F.H. S.F. M 7 da 10,5 cm su telaio « Sherman ») sono stati sostituiti dall'obice da 10,5 cm su affusto semovente unitario M 45. Un altro affusto semovente unitario serve per l'obice e per il cannone da 15,5 cm, per l'obice da 20,3 cm e per l'obice da 24 cm.

Nel settore dei carri armati di fanteria la Gran Bretagna si è avviata su di una nuova strada, abbandonando il vecchio tipo (« Brenn - Carrier ») che si era dimostrato superato già durante la guerra ed in Corea. Il risultato di questo nuovo indirizzo si è palesato nell'interessante costruzione del « Saracen » di Alvis, Coventry. Le caratteristiche di questa costruzione è data dagli interassi uguali; le sei grosse ruote sono appese a barre di torsione longitudinali; il motore Rolls - Royce imprime al carro, del peso di 10 tonn, una notevole velocità. Leggermente corazzato, armato da 1 mitragliera cal. 30 posta nella torretta girevole, consente il trasporto di un gruppo di fucilieri. Sarà dato in distribuzione ai battaglioni di fanteria corazzata e motorizzata delle brigate corazzate e probabilmente anche ai reparti corazzati esploranti.

In Francia si sono seguite altre strade ancora. Nel 1951 è apparso il tipo « Foch » che mostra grandi somiglianze col « Jagdpanther » tedesco. Il cannone da 10 cm Renault non è però posto in torretta bensì nella parte frontale, che è fortemente inclinata. Il risparmio nel peso così raggiunto va a beneficio della potenza del motore il quale, con i suoi 1.000 HP, fornisce 20 HP/tonn. Questo rapporto è da considerare quale massimo attualmente raggiungibile in carri di questa classe.

Contemporaneamente è stato messo a punto un carro armato leggero, l'AMX « Turenne ». Ha una corazzatura relativamente leggera ma sviluppa, con notevole potenza di motore, una grande velocità. Il cannone da 7,5 cm in torretta girevole dovrebbe rispondere a tutte le esigenze, ma non può essere paragonato al 7,62 cm del « Walker Bulldog » americano. E' stato ideato come carro - caccia celere ed è anche idoneo a compiti di esplorazione: per il momento ne sono in distribuzione soltanto pochi esemplari.

La Svizzera ne ha ordinato un notevole numero in sostituzione e completamento del carro - caccia T 38, per le sue brigate celeri. Anche la Svezia si interessa a questo tipo di carro. Ciò nonostante questi tipi non sono giunti alla produzione in serie perchè gli aiuti americani necessari non sono stati concessi, allo scopo di mantenere l'unitarietà dell'armamento nelle forze del NATO.

Dalla breve esposizione fatta sullo sviluppo tecnico dei carri armati appare che:

1. - Anzitutto i quattro tipi di carri armati in dotazione alle truppe dei vari eserciti (Josef Stalin III, Patton, Centurion, Foch), nei confronti delle loro prestazioni, sono

pressochè uguali. Tutti hanno all'incirca lo stesso peso di 50 tonn e cannoni che pur oscillando tra il calibro 8,4 e 12,4 cm nella loro efficacia si corrispondono.

2. - Inoltre, la classe dei carri armati medi, tra le 26 e 40 tonn, non ha avuto sviluppo. Questi tipi (Sherman, Comet, T 34) non sono più idonei a portare dei calibri ora sufficienti contro carri pesanti e d'altra parte la loro mobilità è così limitata che lo svantaggio del debole armamento non è neppur compensato da una maggior mobilità. Pertanto è presumibile che questa classe sia destinata a scomparire.

3. - Infine, si registra la ricomparsa dei carri armati leggeri da 12 a 25 tonn (Walker Bulldog, Turenne), di grande mobilità, ciò che li rende non soltanto ottimi mezzi di difesa contro i tipi pesanti ma anche contro tutte le armi di difesa controcarri, con evidente minor onere di rifornimento e di spese di costruzione. E, non per ultimo, è da considerare che essi sono gli unici che attualmente sono aerotrasportabili: e forse in ciò sta la ragione principale di questa nuova tendenza.

Nel mentre l'aviazione e l'artiglieria sono in piena trasformazione, la costruzione dei carri armati è rimasta ai vecchi elementi costruttivi, migliorati soltanto nella qualità e nella quantità. Il rapido sviluppo della tecnica non ha avuto alcuna influenza sul carro armato, anzi, si può dire che lo ha influenzato negativamente.

Esperienze americane hanno accertato che gli effetti letali della esplosione atomica sono molto attenuati se gli uomini si trovano dietro lo schermo di una corazza. Pertanto gli equipaggi dei carri armati sono, subito dopo i soldati in trincea, i meglio difesi dall'onda di pressione e di calore ed anche dalle radiazioni attive.

Durante i primi cinque mesi di guerra in Corea, il Corpo chimico S.U.A. ha fornito all'aviazione ben 2 milioni di libbre di polvere di napalm. Allo scoppio le bombe al napalm spruzzano del liquido incendiario in un raggio di 100 m di larghezza per 300 di lunghezza. Lo sviluppo di calore a 1.500° incendia ogni cosa che si trova in tale spazio: i carri armati nord-coreani colpiti scomparivano letteralmente. Non è noto se sia già stato trovato un mezzo di protezione per i carri armati; se però questo esiste è dubbio se il carro armato possa essere ancora subito impiegabile.

Il radar del ricognitore aereo è in condizione di reperire in ogni situazione meteorologica il concentramento di carri armati. Per questo la riunione di essi ed il loro mascheramento è reso difficilissimo, nel mentre non è neppure possibile disporre la loro protezione diretta.

Lo sviluppo delle armi a razzo è avvenuto fino ad ora ad esclusivo vantaggio della difesa controcarri, terrestre ed aerea. Il cannone senza rinculo da 10,5 cm dell'esercito americano sfonda qualsiasi corazzatura ad una sufficiente distanza.

I mezzi di visibilità notturna consentono il fuoco anche durante la notte; essi sono molto efficaci fintantochè l'avversario non ne possiede di analoghi. In caso contrario essi consentirebbero la distruzione dei mezzi irradianti.

Nel mentre quasi tutte le innovazioni moderne sopraddette hanno influenza negativa sulla corazzatura e potenza di fuoco del carro armato, sul terzo elemento costruttivo — il movimento — esse hanno imposto un limite decisivo. Il primo elemento della mobilità — la velocità — ha raggiunto il suo limite massimo. La velocità è il fattore principale della mobilità strategica che è premessa essenziale della superiorità in guerra: i successi tedeschi in Polonia ed in Francia sono da ascriversi ad essa. Con la motorizzazione di tutto l'esercito, il carro armato ha perso, fin da allora, questa sua superiorità. Esso sarà certamente troppo lento allorquando sarà posto a confronto con i trasporti aerei

strategici di armata (300-400 km/h); i movimenti dei reparti di carri armati sono evidentemente legati al terreno (20 km/h).

Ma se l'arma corazzata non può più ormai riprendere la precedente sua mobilità strategica, ciò nonostante essa può, fino ad un certo punto, prendere parte al movimento a mezzo del trasporto aereo. Il limite di carico del trasporto aereo si aggira sulle 30 tonn; forse questo peso potrà essere aumentato. Ma i carri leggeri così trasportati si troveranno di fronte ad un avversario terrestre molto più forte, ammesso evidentemente che tale avversario sia in posto o nelle vicinanze dello sbarco, oppure si troverà di fronte ad altri carri avversari aerotrasportati di analoga potenza. Pertanto, l'ulteriore sviluppo dei carri da trasporto aereo sarà soprattutto indirizzato a realizzare sempre maggiore potenzialità di mobilità e di fuoco.

Si palesa così — prosegue l'A. — una prima distinzione in categorie: carri armati terrestri e carri armati aerotrasportati. Se il criterio della mobilità strategica è considerato decisivo, allora all'arma corazzata legata al terreno non può più essere attribuito una grande importanza. Ma i carri armati aerotrasportabili saranno sempre e soltanto un'aliquota di quel raggruppamento di forze che può portare la decisione, in quanto è decisiva soltanto quell'arma che unisce la superiorità della potenza di fuoco con quella della mobilità. Quale importanza potrà avere l'arma corazzata in questo raggruppamento e quale aspetto avrà questo, oggi, non è ancora possibile dire: troppi problemi ne rendono comunque difficile la realizzazione.

L'A. conclude finalmente il suo brillante esame accennando al problema dello scopo della guerra che, a suo dire, è contemporaneamente il problema del carro armato. Questo diminuirebbe in misura con la quale lo scopo di guerra si identifica nella distruzione del potenziale bellico. Il nuovo sistema dell'accerchiamento verticale consente presumibilmente l'impiego del mezzo di lotta decisivo direttamente contro il centro del potenziale nemico. E' poi da vedere se il carro armato appartiene in tal caso a questo mezzo decisivo di lotta, oppure se è preferibile trasportare sul punto decisivo, per via aerea, alcune centinaia di uomini anzichè un carro armato medio.

La tecnica ha già aperto alla strategia delle dimensioni nel tempo e nello spazio nelle quali il carro armato, di non importa quale tipo, non può più avere un ruolo decisivo. L'immagine dell'efficacia decisiva di grosse unità corazzate nella lotta terrestre, che la teoria ancora rappresenta nei confronti di tali dimensioni, oggi non è più giustificabile.

G. D.

**Airborne assault by an infantry division.** (La divisione aeroportata nell'attacco). *Ten. col. art. G. M. Kinzer.* — Military Review, ottobre 1953.

L'articolo si propone di esaminare la concretezza delle correnti di pensiero che sostengono la possibilità di condurre attacchi dall'aria con normali divisioni di fanteria trasportate su elicotteri, e inoltre di prendere in considerazione alcuni dei vantaggi che deriverebbero alle forze terrestri dall'impiego di unità di fanteria in operazioni di aviosbarchi a obiettivi limitati, usufruendo di mezzi aerei organici dell'esercito.

Premesse indispensabili per un tale impiego della divisione di fanteria sono: la possibilità di conferire all'elicottero caratteristiche di veicolo bellico; la disponibilità di

tali mezzi; la capacità della divisione ad assolvere tale compito con un minimo di addestramento specifico e di modifiche strutturali.

Il progresso finora raggiunto dal nuovo mezzo, e la possibilità di produzione rapida in serie, assicurano il trasporto del grosso della divisione, escludendo soltanto alcuni materiali pesanti (carri armati e trattori).

I più grossi elicotteri, infatti, trasportano 40 uomini o un carico di 6-8 tonn.

Le loro caratteristiche principali possono così riassumersi:

— maggiore facilità di atterraggio rispetto agli stessi paracadutisti;

— possibilità di raggiungere gli obiettivi da rotte defilate;

— grande manovrabilità;

— possibilità di volare in condizioni meteorologiche avverse;

— buona velocità di crociera, ma limitato raggio d'azione (80 km), che rende, almeno per ora, necessario il contemporaneo impiego di aerei da trasporto ad ala fissa;

— vulnerabilità analoga a quella degli aeroplani normali;

— costo inferiore a quello degli aerei ad ala fissa.

Ciò premesso, è chiaro che l'elicottero può essere, anzitutto, considerato senz'altro il mezzo della « cavalleria volante » del futuro.

Quanto all'assegnazione organica, in considerazione della sua limitata autonomia, esso è un mezzo tattico-logistico adatto essenzialmente per l'esercito e poco per l'aviazione. In tal senso si sono infatti conclusi gli accordi fra il Segretario per l'esercito e quello dell'aeronautica americani.

Esaminando ora le possibilità di trasporto di una divisione di fanteria, che come è noto differisce assai poco da quella aeroportata, si può concludere che gli elicotteri consentono di portare sugli obiettivi la stessa entità di forze e mezzi che si possono lanciare col paracadute o caricare su aerei d'assalto, salvo alcuni adattamenti per quanto si riferisce a pezzi controcarri e contraerei.

Circa l'addestramento al movimento per via aerea, esso è ormai incluso nei normali programmi per le forze terrestri: con lievi nozioni complementari si può passare dalla tecnica dei trasporti con aerei ad ala fissa a quella con elicotteri.

La maggiore mobilità acquisita in tal modo dalle forze terrestri, con propri mezzi organici, valutata alla luce degli immortali principî dell'arte della guerra, comporta i seguenti vantaggi: aumentata flessibilità per la scelta degli obiettivi; semplificazione dei metodi di cooperazione aeroterrestre e aumentata libertà d'azione del comandante terrestre, conseguente all'unitarietà del comando; maggior possibilità di iniziativa, di manovra, di concentrazione offensiva, di economia delle forze, di sorpresa e di sicurezza.

In conclusione, l'esperienza ha dimostrato che l'elicottero da 8 tonn è un mezzo specificamente idoneo per azioni aeroportate e che con tale mezzo è possibile il trasporto del grosso della divisione di fanteria. Assegnandolo, inoltre, in organico all'esercito, si ottiene indubbiamente un potenziamento della capacità operativa delle forze terrestri, sia in offensiva sia in difensiva.

Tuttavia, allo stato attuale della tecnica, la limitata autonomia dell'elicottero non gli consente di sostituire integralmente gli aerei da trasporto normali: ciò sarà possibile soltanto quando il suo raggio d'azione sarà aumentato di almeno 4-8 volte.

G. V.

# V A R I E

## Sommari di Riviste

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE.

Luglio - agosto 1953.

W. Parri: *Sulla reazione diagnostica della cancerosi;* Ventura e Della Beffa: *Contributo alla terapia streptomicinica della meningite tubercolare;* C. Musilli: *Contributo allo studio delle fratture chiuse delle vertebre cervicali e sul loro trattamento con trazione diretta sullo scheletro;* L. Giuliani: *L'ibernazione;* Fusco e D'Arpe: *Lo shock traumatico inquadrato in base alle odierne concezioni fisioterapiche, cliniche e terapeutiche;* L. Manfredi: *Lesioni traumatiche del carpo;* M. Duranti: *Un caso di tendinite calcarea del sopraspinoso.* Rubriche varie.

BOLLETTINO DI GEODESIA E SCIENZE AFFINI.

Luglio - agosto - settembre 1953.

N. Franchi: *Sul collegamento geodetico della Sardegna al Continente attraverso la Corsica;* C. Trombetti: *Macchine e strumenti di restituzione;* U. Bartorelli: *Il sistema coordinato di punti - luce per il rilevamento stereofotogrammetrico di traiettorie;* F. Albani: *Sulla necessità di eseguire preventivamente il calcolo grafico - numerico qualora i punti da determinare non risultino interni ad un poligono o rete già compensata.* Rubriche varie.

RIVISTA MARITTIMA.

Agosto - settembre 1953.

A. Servello: *Piccola storia tecnica della navigazione;* O. Tazzari: *Obbiettivazioni da « al di là del muro »;* A. Troni: *La marina mercantile dell'U. R. S. S.;* L. Argiero: *Contatori a scintillazione per la scoperta e la misura della radioattività.* Rubriche varie.

RIVISTA AERONAUTICA.

Agosto 1953.

F. Affronti: *L'atmosfera terrestre;* F. Bassi: *C. D. E. - Croce e delizia;* L. Candela: *Contributo ai lavori sull'ordinamento del Ministero della Difesa;* A. Giannini: *Assistenza agli aeromobili in pericolo e inchieste sui sinistri d'aviazione;* A. Lodi: *Il personale militare femminile dell'aeronautica americana (W. A. F.);* P. Pernazza: *Facciamo il « punto » sull'astronavigazione aerea;* A. Pirozzi: *Tutela giuridica dei terzi estranei al volo vittime di incidenti aviatorii.* Rubriche varie.

# INDICE GENERALE PER L'ANNO 1953

## *ARTICOLI, NOTE E PROPOSTE*

### POLITICA MILITARE E CONDOTTA DELLA GUERRA


| | *Fasc.* | *Pag.* |
|---|---|---|
| L'influenza del fattore economico nella preparazione degli Stati Maggiori - GAETANO LA ROSA | 3° | 340 |
| Che cosa è la C. E. D. - MARIO CONTI | 6° | 625 |
| La funzione strategica nel Mediterraneo - PIETRO MARAVIGNA | 7°-8° | 743 |
| Che cosa significa la C. E. D. - GIOVANNI BROGGI | 10° | 1007 |
| L'aviosbarco nell'evoluzione della strategia - ANDREA CUCINO | 11° | 1084 |


### ORGANIZZAZIONE, ADDESTRAMENTO E IMPIEGO DELLE VARIE ARMI


| | | |
|---|---|---|
| Il forzamento e la difesa dei corsi d'acqua - PAOLO SUPINO | 1° | 5 |
| Armonizzazione dell'addestramento della fanteria e dell'artiglieria - CORRADO SAN GIORGIO | 1° | 20 |
| Note sull'organizzazione dei campi d'arma di fanteria - ATTILIO QUERCIA | 2° | 128 |
| Problemi pratici connessi con l'impiego delle mine e dei campi minati - MARIO SASSI | 2° | 141 |
| Note circa una dottrina d'impiego delle unità corazzate - PAOLO SUPINO | 3° | 251 |
| Artiglieria da campagna e mortai nella difesa del caposaldo - MAGGIORINO ANFOSSO | 4° | 418 |
| Qualche consiglio ai Quadri delle unità minori sull'arte del comando - ATTILIO QUERCIA | 5° | 541 |
| Posizioni e sistemi difensivi - PAOLO SUPINO | 6° | 636 |
| Aspetti e soluzioni del problema del movimento - PIETRO STEINER | 6° | 649 |
| Operazioni di aviocontatto - WALTER PAVIOLO | 6° | 697 |
| Dottrina tattica, metodi di addestramento e organizzazione delle scuole nell'ambito della C. E. D. - ALBERTO LI GOBBI | 7°-8° | 766 |
| L'ordinamento dell'artiglieria e le esigenze di fuoco organizzato nella battaglia moderna - ENRICO RAMELLA | 7°-8° | 782 |
| Posizioni d'arresto e capisaldi controcarri - PAOLO SUPINO | 9° | 863 |
| Il caposaldo. Concentrazione di potenza o cerchio di fuoco - MAGGIORINO ANFOSSO | 9 | 944 |
| Le forme di intervento dell'artiglieria e dei mortai - UMBERTO PAGNONI | 10° | 989 |
| Scelta ed addestramento degli ufficiali osservatori avanzati - VINCENZO FIACCAVENTO | 10° | 1000 |
| L'apertura di varchi nei campi minati - OTTAVIO DI CASOLA | 11° | 1075 |

| | Fasc. | Pag. |
|---|---|---|
| Dinamismo operativo e caratteristiche di grandi unità moderne - Paolo Supino | 12° | 1171 |
| Il caposaldo - Gildo Verna | 12° | 1184 |
| Addestramento al tiro controcarri - Gerardo Liberti | 12° | 1195 |


## ORGANIZZAZIONE E FUNZIONAMENTO DEI SERVIZI


| | | |
|---|---|---|
| Il servizio sanitario nell'ambito di una armata in guerra - Giacomo Mazzenga | 2° | 154 |
| Ancora della « Cassa Ufficiali » - Pietro De Giorgio | 2° | 185 |
| Il servizio riparazioni auto nella divisione di fanteria - Guido Balanzino | 3° | 320 |
| Organizzazione dei servizi nella difesa su ampia fronte - Mario Cippitelli | 10° | 979 |
| Il servizio della Pubblica Informazione della Difesa - Alberto Moro | 10° | 1014 |
| Il decentramento amministrativo sui Comandi militari - Amerigo Menghini | 10° | 1030 |


## ESPERIENZE BELLICHE

## MEMORIE, BIOGRAFIE, POLEMICHE, ECC.


| | | |
|---|---|---|
| Lo sbarco anglo-americano in Sicilia e la difesa dell'isola - Emilio Faldella | 1° | 27 |
| Il generale Umberto Utili - Giuseppe Mancinelli | 2° | 111 |
| Strategia alleata e suoi errori nel secondo conflitto mondiale - Pietro Mellano | 2° | 114 |
| Una divisione ternaria all'attacco - Chazepetowka 5-14 dicembre 1941 - Pietro Pallotta | 3° | 367 |
| Considerazioni sulla battaglia di Cassino - Andrea Cucino | 3° | 372 |
| S. Martino patrono della fanteria - Vincenzo Longo | 5° | 509 |
| Il compito delle truppe da montagna nella strategia della campagna di Norvegia - Andrea Cucino | 5° | 537 |
| La 3ª Divisione Celere « Principe Amedeo Duca d'Aosta » nella seconda battaglia difensiva del Don (dicembre 1942-febbraio 1943) - Romolo Guercio | 6° | 669 |
| Esperienze di una campagna di guerra - Russia 1941-43 - Pietro Pallotta | 7°-8° | 774 |
| Strategia e tattica dell'esercito finlandese nella campagna del 1939-40 - Andrea Cucino | 9° | 859 |
| Motorizzati contro corazzati. (Sserafimowitsch 30 luglio-8 agosto 1942) Pietro Pallotta | 12° | 1202 |


## ARGOMENTI TECNICI E SCIENTIFICI


| | | |
|---|---|---|
| Note sul mortaio da 81 - Gerardo Liberti | 1° | 43 |
| Qualcosa di nuovo nel campo della trazione elettrica: l'elettrogiro - Carlo Varese | 1° | 73 |

| | Fasc. | Pag. |
|---|---|---|
| Ancora sui grafici per il tiro con i mortai da 81: i grafici definitivi - Renzo Giuliano | 2° | 201 |
| Nuovi procedimenti per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro - Giacomo Fatuzzo | 3° | 272 |
| Contributo scientifico al governo del personale. Lo psicogramma di idoneità dell'A. S. mediante il *test* Rorschach reso collettivo - Gaetano Salveti | 3° | 296 |
| Televisione elettronica - Andrea Pinciroli | 3° | 354 |
| Schemi nuovi di macchine a corrente continua speciali - Antonio Carrer | 4° | 425 |
| Approssimazione con cui deve essere misurata una base per il rilievo di una rete di artiglieria divisionale - Ernesto Lenzi | 4° | 449 |
| Note sul tiro delle compagnie mortai - Gerardo Liberti | 5° | 519 |
| Sul carico di sicurezza delle strutture in legno specie nei riguardi delle opere militari - Luigi Barco | 5° | 562 |
| Esame della strumentazione Fatuzzo per la determinazione e designazione degli obiettivi e per la osservazione tattica e del tiro - Umberto Pagnoni | 6° | 656 |
| Note sul cambiamento di unità di misura aerologica - Rinaldo Rauti | 6° | 703 |
| Corrosioni negli organi elastici idropneumatici ed idraulici delle artiglierie e dispositivi idonei a ridurle o eliminarle - Carlo Abenajm e Cateno Brundo | 7°-8° | 803 |
| Edifici per le camerate nella caserma - Ettore Pittini | 7°-8° | 812 |
| Divagazioni sull'impiego dei proietti-razzo campali - Mario Guidi | 9° | 875 |
| Ulteriori precisazioni su taluni nuovi procedimenti per la determinazione e designazione degli obiettivi e per l'osservazione tattica e del tiro - Giacomo Fatuzzo | 9° | 888 |
| Metodo microchimico alla lastra di ottone per la identificazione e dosaggio dei principali aggressivi chimici - Fernando Apolloni | 9° | 910 |
| La ventilazione delle gallerie autostradali - Cesare Codegone | 9° | 916 |
| Le correzioni del tiro relative alla densità dell'aria e al vento - Giuseppe Boffa | 9° | 929 |
| La cromatografia applicata all'analisi degli esplosivi - Enzo Brandimarte e Eugenio Pelizza | 10° | 1021 |
| Zone scaricate e zone influenzate nei terreni perforati - Carlo Becchi | 10° | 1026 |
| Della sicurezza delle truppe dal tiro della propria artiglieria - Sergio Palombarini | 11° | 1089 |
| Dei velivoli ad ali girevoli - Emanuele Sequi | 11° | 1121 |


## VARIE


| | | |
|---|---|---|
| Le esigenze della difesa nella pianificazione nazionale, regionale e urbana - Giuseppe Stellingwerff | 1° | 63 |
| Esito del concorso a premi per l'anno 1952 | 2° | 109 |
| La industrializzazione del Mezzogiorno in rapporto alle esigenze della difesa - Gualtiero Mazzei* | 4° | 411 |
| Risorse italiane di minerali strategici - Luigi Peretti | 4° | 458 |
| Commiato | 5° | 507 |
| Presentazione | 5° | 507 |

| | Fasc. | Pag. |
|---|---|---|
| Il IX Congresso nazionale della strada e la difesa - GIUSEPPE STELLINGWERFF | 5° | 549 |
| Concorso a premi indetto dalla « Rivista Militare » per l'anno 1953 | 6° | 623 |
| Bisogni e beni nell'economia bellica - GAETANO LA ROSA | 7°-8° | 794 |
| Concorso a premi indetto dalla « Rivista Militare » per l'anno 1953 | 9° | 857 |
| Sul contributo del metano alla difesa nazionale - GIUSEPPE STELLINGWERFF | 11° | 1109 |
| Il diritto penale militare nel quadro della C. D. E. - ALESSANDRO CELENTANO | 11° | 1132 |
| L'armistizio di Pan Mun Jom - GIOVANNI PARLATO | 12° | 1207 |


## *LETTERE AL DIRETTORE*


| | | |
|---|---|---|
| Il caposaldo, concentrazione di potenza o cerchio di fuoco? - MAGGIORINO ANFOSSO | 9° | 944 |


## *RECENSIONI*

### *(Libri)*


| | | |
|---|---|---|
| Le truppe italiane in Corsica, prima e dopo l'armistizio dell'8 settembre 1943 - GIOVANNI MAGLI | 1° | 88 |
| 5ª Armata americana - MARTE W. CLARK | 1° | 89 |
| I Cavalieri di Malta nella tradizione e nelle opere - Dott. MARIO COSTARELLA | 1° | 93 |
| Crispin's Day - PEIGH HOWARD | 1° | 94 |
| Politica estera sovietica - ANDREI VISCINSKI | 1° | 96 |
| Nella terra di Mao-Tse-Tung - Padre CARLO SUIGO | 1° | 97 |
| Marche - TOURING CLUB ITALIANO | 1° | 99 |
| Carta Generale d'Italia (Venezia Tridentina, Cadore, Carnia) - TOURING CLUB ITALIANO | 1° | 100 |
| Storia delle Fanterie italiane - EDOARDO SCALA | 2° | 218 |
| Il dramma del maresciallo Cavallero - CARLO CAVALLERO | 2° | 220 |
| Nuove speranze in un mondo che cambia - BERTRAND RUSSEL | 2° | 222 |
| Il Codice dell'esercito - EDMEO GIANNINI e FRANCESCO VALORI | 2° | 224 |
| Forces de la France - WEYGAND | 2° | 225 |
| L'équipement des territoires français d'outre-mer - MINISTERE DE LA FRANCE D'OUTRE-MER | 2° | 227 |
| Un morto fra noi - LEO LONGANESI | 2° | 228 |
| Storia delle operazioni aeree nella seconda guerra mondiale (1939-1945) - RODOLFO GENTILE | 3° | 380 |
| Venti anni di vita politica - LUIGI ALBERTINI | 3° | 383 |
| Patologia economica - CORRADO GINI | 3° | 385 |
| Vallo Atlantico (Invasion - 44) - HANS SPEIDEL | 3° | 387 |
| Uomini sull'Annapurna - MAURICE HERZOG | 3° | 392 |
| Il XXX Corpo d'Armata italiano in Tunisia - UFFICIO STORICO S. M. E. | 4° | 479 |
| Con Amedeo d'Aosta in Africa Orientale Italiana in pace ed in guerra - ALFIO BERRETTA | 4° | 480 |
| Conversazione di Hitler a tavola - HENRY PICKER | 4° | 482 |

| | Fasc. | Pag. |
|---|---|---|
| I ribelli - B. Traven | 4° | 484 |
| Biografia del petrolio - V. A. Kelichevsky | 4° | 486 |
| Saggio bibliografico sulla seconda guerra mondiale - Ufficio Storico S. M. E. | 4° | 488 |
| Gli angeli caduti - Arthur Koestler | 5° | 598 |
| Memorie - Franz von Papen | 5° | 600 |
| Thy servant the horse. (Il cavallo tuo servitore) - Lionel Sdwards | 5° | 603 |
| Foxhunter in pictures. (Foxhunter in fotografia) - H. M. Liewellin | 5° | 603 |
| Storia della società inglese - G. M. Trevelyan | 5° | 605 |
| Lazio - Touring Club Italiano | 5° | 608 |
| Winston Churchill - Lewis Broad | 6° | 717 |
| La guerra in Corea - Igino Gravina | 6° | 720 |
| Cento anni di vita politica e amministrativa italiana 1848-1948. vol. I. - Michele La Torre | 6° | 721 |
| Anni fatali per la Germania - Kurt Assmann | 6° | 722 |
| Heereskunde der Schweiz. (Notizie dell'esercito svizzero) - Karl Brunner | 6° | 723 |
| Le due Sirti - Angelo Iachino | 7°-8° | 821 |
| Battaglie economiche - Felice Guarneri | 7°-8° | 822 |
| Euraffrica - Gustavo Pesenti | 7°-8° | 823 |
| A Lhasa e oltre. Diario della spedizione nel Tibet MCMXLVIII - Giuseppe Tucci | 7°-8° | 825 |
| De America - Giudo Piovene | 7°-8° | 827 |
| Il Mediterraneo occidentale - Taprell Dorling | 7°-8° | 829 |
| Introduzione alla cibernetica - Norbert Wiener | 7°-8° | 832 |
| Sicilia - Vol. IV della Guida d'Italia del T. C. I. | 7°-8° | 835 |
| Storia delle Fanterie italiane dai tempi di Roma ai giorni nostri. Vol V: Le Fanterie italiane nella prima guerra mondiale - Edoardo Scala | 9° | 950 |
| Trieste e i suoi problemi - Giorgio Roletto | 9° | 952 |
| Mémoires Idéal vécu - Weygand | 9° | 954 |
| Civiltà sepolte. Il romanzo dell'archeologia - C. W. Ceram | 9° | 958 |
| La marcia di Radetzky - Joseph Roth | 9° | 961 |
| Bir-Hacheim - Jacques Mordal | 9° | 963 |
| Carabine and Lance. (Carabina e lancia). Storia di Fort Still - W. S. Nye | 9° | 964 |
| Storia di Zara - Angelo De Benvenuti | 10° | 1035 |
| Les enseignements de la guerre de Corée - Camille Rougeron | 10° | 1036 |
| A viso aperto - Giacomo Lauri Volpi | 10° | 1049 |
| L'industria italiana alla metà del secolo XX - Confederazione Generale dell'Industria Italiana | 10° | 1050 |
| America senza classi sociali - Federick M. Stern | 10° | 1051 |
| The defence of Western Europe. (La difesa dell'Europa Occidentale) - Drew Middleton | 10° | 1054 |
| Storia dell'Artiglieria Italiana. Vol. XV - Comitato per la Storia dell'Artiglieria Italiana | 11° | 1135 |
| Vent'anni di vita politica - Luigi Albertini | 11° | 1140 |
| Les guerres. - Elements de polémologie - Gaston Bouthoul | 11° | 1143 |
| Essai de stratégie occidentale - P. E. Jacquot | 11° | 1146 |
| Britain at arms. (Britannia in armi) - Thomas Gilby | 11° | 1147 |
| Soldiers and soldiering. (Soldati e vita militare) - Field-marshall Earl Wawell | 11° | 1147 |
| Russia and her colonies. (La Russia e le sue colonie) - Walter Kolarz | 11° | 1148 |
| Il « vero segreto » di re Carlo Alberto - Ugo Lattanzi | 12° | 1217 |

| | Fasc | Pag. |
|---|---|---|
| Occidente in pericolo - Ugo Lattanzi | 12° | 1222 |
| Al di là delle frontiere dello spazio - Joseph Kaplan | 12° | 1223 |
| Il cuore dell'Africa - Laurens Van Der Post | 12° | 1225 |
| Vecchie e nuove teorie economiche - Joseph A. Schumpeter | 12° | 1227 |
| Naufrago volontario - Alain Bombard | 12° | 1230 |
| Grundriss der Schweizer Armee - Hans Rudolf Kurz | 12° | 1231 |


*(Riviste e Giornali)*


| | | |
|---|---|---|
| Zur strategischen Lage im Nahen Osten. (Della situazione strategica nel vicino Oriente) - « Wehrwissenschaftliche Rundschau », fasc. 12, 1953 | 2° | 241 |
| Gedanken ueber die Kriegsfuehrung in Tunesien im Februar 1943 (Pensieri sulla condotta di guerra in Tunisia nel febbraio 1953) - « Wehrwissenschaftliche Rundschau », dicembre 1952 | 3° | 395 |
| I vincoli economici fra l'Italia e il T. L. I. - « Documenti di vita italiana », dicembre 1952 | 4° | 493 |
| I trasporti automobilistici nell'esercito americano - « Combat Forces Journal », marzo 1953 | 5° | 609 |
| Probleme radioaktiver Verseuchung bei A - Bomben Explosionen. (Problemi conseguenti alla contaminazione radio-attiva nell'esplosione di bombe atomiche) - « Allgemeine Schweizerische Militär Zeitschrift » | 5° | 612 |
| Verwendung von Leichtmetall im Artilleriegerät. (Impiego del metallo leggero nel materiale d'artiglieria) - « Wehrwissenschaftliche Rundschau », febbraio 1953 | 6° | 726 |
| Der Dieselmotor in Lkw und Kampffahrzeug Militarischer Verbände (Il motore Diesel negli autocarri e negli autoveicoli di combattimento dei reparti militari) - « Wehrwissenschaftliche Rundschau », aprile 1953 | 6° | 728 |
| La disciplina stradale in alcune sentenze della Magistratura - « Rivista Giuridica della Circolazione e dei Trasporti », gennaio 1953 | 6° | 734 |
| Reddition sans conditions - « Revue de Défense Nationale », gennaio 1953 | 7°-8° | 837 |
| Le malattie dell'uomo motorizzato - « Le Vie d'Italia », maggio 1953 | 7°-8° | 842 |
| Les nouvelles divisions américaines - « L'Echo d'Alger », agosto 1953 | 9° | 966 |
| Missili - « La Settimana in Inghilterra » | 9° | 968 |
| Il carro armato leggero AMX 13 nell'esercito svizzero - « Automobil Revue », maggio 1953 | 9° | 969 |
| Impiego del metano - « Politica dei Trasporti », luglio 1953 | 9° | 970 |
| Eliminazione del rumore negli aerei a reazione - «Da Notizie di Stampa» | 9° | 971 |
| Winston Churchill prigioniero di un colonnello italiano - « Il Borghese », novembre 1953 | 10° | 1058 |
| Cannoni atomici - « Il Dovere », settembre 1953 | 10° | 1059 |
| La possibile influenza dei transistori sull'attrezzatura elettronica militare - « Trasmissioni », maggio-agosto 1953 | 10° | 1060 |
| L'invenzione di Flavio Gioia è tutta da rifare? - « Da Notizie di Stampa » | 10° | 1064 |
| Fanteria moderna - « Neuzeitliche Infanterie », giugno 1953 | 11° | 1151 |
| Appoggio aereo ravvicinato nelle operazioni anfibie - « Military Review », agosto 1953 | 11° | 1154 |

| | Fasc. | Pag. |
|---|---|---|
| Gli elicotteri e il loro compito - « Military Review », agosto 1953 | 11° | 1156 |
| Problemi geografici della Comunità Atlantica - « Universo », maggio-giugno 1953 | 12° | 1233 |
| Geopolitische Ueberlegungen zur Verteidigung Europas - « Wehrwissenschaftliche Rundschau », agosto 1953 | 12° | 1248 |
| Nachkriegsentwicklungen im Panzerbau - « Wehrwissenschaftliche Rundschau », luglio 1953 | 12° | 1254 |
| La divisione aeroportata all'attacco - « Military Review », ottobre 1953 | 12° | 1258 |


## *SPECOLA*


| | | |
|---|---|---|
| Orizzonti - Appunti - Panorama - GAMMA | 1° | 83 |
| Orizzonti - Panorama - GAMMA | 2° | 213 |
| Orizzonti - Panorama - GAMMA | 3° | 376 |
| Orizzonti - GAMMA | 4° | 476 |
| L'invasione del Laos ed il problema indocinese - Popolazione e benessere - GAMMA | 5° | 592 |
| Difficile la soluzione del problema indocinese - GAMMA | 6° | 713 |
| Bilancio della guerra e armistizio in Corea - La pace in Asia - La chiave di volta - GAMMA | 9° | 947 |


## *NOTIZIE*


| | | |
|---|---|---|
| AFRICA: | | |
| Minerali strategici | 4° | 489 |
| CECOSLOVACCHIA: | | |
| L'esercito cecoslovacco | 4° | 489 |
| FRANCIA: | | |
| Elicottero di nuovo tipo | 11° | 1158 |
| GERMANIA: | | |
| Il futuro esercito tedesco | 4° | 490 |
| GIAPPONE: | | |
| Piano per il riarmo del Giappone | 4° | 490 |
| GRAN BRETAGNA: | | |
| Il « Rotodine » elicottero con le ali | 2° | 232 |
| Progetto di impianto idroelettrico | 2° | 232 |
| Nuovo armamento per la fanteria | 11° | 1158 |
| Nuovo carro armato | 11° | 1158 |
| « Sarah » (nuovo apparecchio radio) | 11° | 1159 |
| Imballaggio per motori e congegni delicati | 11° | 1159 |
| Sedile a espulsione per apparecchio a reazione | 11° | 1159 |

| | Fasc. | F |
|---|---|---|
| ISRAELE: | | |
| Aumento della durata della ferma | 2° | |
| STATI UNITI: | | |
| Nuovo mortaio da 81 M.29 | 2° | |
| Il carro armato medio « M.47 » | 2° | |
| Poligono di tiro automatico per tiro a segno con armi portatili | 2° | |
| Nuovi equipaggi da ponte | 2° | |
| Diagnosi dell'attitudine alla guida | 2° | |
| Il primo aereo armato esclusivamente coi razzi | 2° | |
| Aerei da bombardamento a reazione | 2° | |
| Nuovo elicottero | 2° | |
| Studi su nuovi fucili | 4° | |
| Le navi dell'era atomica | 4° | |
| Cassetta da imballaggio lanciarazzi | 4° | |
| Studi sulla posizione dei piloti degli aerei da caccia durante il volo | 4° | |
| Nuova gomma sintetica per copertoni | 4° | |
| Un nuovo anticorrosivo | 4° | |
| Ghisa avente le proprietà dell'acciaio | 4° | |
| Il nuovo mortaio da 81 M.29 | 7°-8° | |
| Gomma flessibile di siliconi | 7°-8° | |
| Aeroplani di vetro | 7°-8° | |
| Nuovo panciotto-corazza | 7°-8° | |
| Corazzatura per combattenti | 11° | 1 |
| Aerei costruiti con sostanza plastica rinforzata | 11° | 1 |
| Convertoplano | 11° | 1 |
| Nuovo tipo di pilota automatico per aerei | 11° | 1 |
| Casco con aperture | 11° | 1 |
| Un « Sabre » di maggior potenza | 11° | 1 |
| « Bull Moose » (Alce) | 11° | 1 |
| SVEZIA: | | |
| Formidabili rifugi nella roccia | 7°-8° | 8 |
| Protezione individuale | 11° | 1 |
| UNIONE SOVIETICA: | | |
| Nuovi aerei da caccia a reazione | 2° | |


## *BIBLIOGRAFIA*


| | | |
|---|---|---|
| Opere introdotte nella Biblioteca Militare Centrale | 3° | 4 |
| » » » » | 6° | 7 |
| » » » » | 7°-8° | 8 |
| Opere introdotte nella Biblioteca di Artiglieria e Genio | 2° | 3 |
| » » » » | 5° | 6 |
| » » » » | 7°-8° | 8 |


## *SOMMARI DI RIVISTE*

Pagine: 403 - 497 - 733 - 846 - 1260.

# INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI DI ARTICOLI, NOTE E PROPOSTE, LETTERE AL DIRETTORE


| | *Fasc.* | *Pag.* |
|---|---|---|
| Abenajm Carlo | 7°-8° | 803 |
| Anfosso Maggiorino | 4° | 418 |
| » » | 9° | 944 |
| Apolloni Fernando | 9° | 910 |
| Balanzino Guido | 3° | 320 |
| Barco Luigi | 5° | 562 |
| Becchi Carlo | 10° | 1026 |
| Boffa Giuseppe | 9° | 929 |
| Brandimarte Enzo | 10° | 1021 |
| Broggi Giovanni | 7°-8° | 803 |
| Brundo Cateno | 10° | 1007 |
| Carrer Antonio | 4° | 425 |
| Celentano Alessandro | 11° | 1132 |
| Cippitelli Mario | 10° | 979 |
| Codegone Cesare | 9° | 916 |
| Conti Mario | 6° | 625 |
| Cucino Andrea | 3° | 372 |
| » » | 5° | 537 |
| » » | 9° | 859 |
| » » | 11° | 1084 |
| De Giorgio Pietro | 2° | 185 |
| Di Casola Ottavio | 11° | 1075 |
| Faldella Emilio | 1° | 27 |
| Fatuzzo Giacomo | 3° | 272 |
| » » | 9° | 888 |
| Fiaccavento Vincenzo | 10° | 1000 |
| Giuliano Renzo | 2° | 201 |
| Guercio Romolo | 6° | 669 |
| Guidi Mario | 9° | 875 |
| La Rosa Gaetano | 3° | 340 |
| » » | 7°-8° | 794 |
| Lenzi Ernesto | 4° | 449 |
| Liberti Gerardo | 1° | 43 |
| » » | 5° | 519 |
| » » | 12° | 1195 |
| Li Gobbi Alberto | 7°-8° | 766 |
| Longo Vincenzo | 5° | 509 |

| | Fasc. | Pag. |
|---|---|---|
| Mancinelli Giuseppe | 2° | 111 |
| Maravigna Pietro | 7°-8° | 743 |
| Mazzei Gualtiero | 4° | 411 |
| Mazzenga Giacomo | 2° | 154 |
| Mellano Pietro | 2° | 114 |
| Menghini Amerigo | 10° | 1030 |
| Moro Alberto | 10° | 1014 |
| Pagnoni Umberto | 6° | 656 |
| » » | 10° | 989 |
| Pallotta Pietro | 3° | 367 |
| » » | 7°-8° | 774 |
| » » | 12° | 1202 |
| Palombarini Sergio | 11° | 1089 |
| Parlato Giovanni | 12° | 1207 |
| Paviolo Walter | 6° | 697 |
| Pelizza Eugenio | 10° | 1021 |
| Peretti Luigi | 4° | 458 |
| Pinciroli Andrea | 3° | 354 |
| Pittini Ettore | 7°-8° | 812 |
| Quercia Attilio | 2° | 128 |
| » » | 5° | 541 |
| Ramella Enrico | 7°-8° | 782 |
| Rauti Rinaldo | 6° | 703 |
| Salveti Gaetano | 1° | 20 |
| San Giorgio Corrado | 3° | 296 |
| Sassi Mario | 2° | 141 |
| Sequi Emanuele | 11° | 1121 |
| Steiner Pietro | 6° | 649 |
| Stellingwerff Giuseppe | 1° | 63 |
| » » | 5° | 549 |
| » » | 11° | 1109 |
| Supino Paolo | 1° | 5 |
| » » | 3° | 251 |
| » » | 6° | 636 |
| » » | 9° | 863 |
| » » | 12° | 1171 |
| Varese Carlo | 1° | 73 |
| Verna Gildo | 12° | 1184 |